

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra statistiky**



**Bakalářská práce**

**Dlouhodobé trendy ve spotřebě potravin rostlinného  
původu a soběstačnost ČR v jejich produkci**

**Denisa Březinová**

© 2019 ČZU v Praze

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Denisa Březinová

Provoz a ekonomika

Název práce

**Dlouhodobé trendy ve spotřebě potravin rostlinného původu a soběstačnost ČR v jejich produkci**

Název anglicky

**Long-term trends in the consumption of foods of plant origin and the self-sufficiency of the Czech Republic in their production**

### Cíle práce

Podpora výživy obyvatelstva a vhodných stravovacích návyků je nedílnou součástí politik souvisejících se zemědělskou a potravinářskou produkcí a současně politik zabývajících se zdravím, prevencí nemocí, ale také vzdělaností a motivovaností obyvatel a ekonomickou dostupností výživy podporující zdraví. Problematika výživy se prolíná nejen s otázkami bezpečnosti potravin, ale i s otázkami produkce, zpracování a praktické dostupnosti kvalitních potravin na domácím trhu.

Hlavním cílem bakalářské práce je statistická analýza produkce, spotřeby, zahraničního obchodu a soběstačnosti v produkci vybraných zemědělských komodit rostlinného původu. Řešení bakalářského úkolu bude rozděleno do dvou částí. V první části budou odhalovány, popisovány a modelovány dlouhodobé vývojové tendence naturálních ukazatelů zemědělské prvovýroby v ČR a spotřeby vybraných potravin rostlinného původu. Ve druhé části bude studentka analyzovat úroveň soběstačnosti ČR v produkci vybraných potravin. Dílčím cílem bakalářské práce je specifikace faktorů ovlivňujících spotřebu a soběstačnost a modelování trendů budoucího vývoje.

### Metodika

Pomocí statistických metod z oblasti analýzy časových řad budou popsány dlouhodobé tendence vývoje vybraných ukazatelů a konstruovány předpovědi budoucího vývoje. S ohledem na reálný vývoj časových řad budou zvoleny vhodné interpolační a extrapolací metody. Studentka bude vycházet z dostupné datové základny ČSÚ a MZe ČR. Při statistickém modelování bilance zemědělské produkce a potravinové soběstačnosti budou analyzována data vývoje zahraničního obchodu ČR a celní statistiky.

Analýza časových řad a predikce jejich vývoje bude provedena s využitím specializovaného statistického softwaru.

## Doporučený rozsah práce

40 – 60 stran

## Klíčová slova

Spotřeba potravin, soběstačnost, rostlinná produkce, časová řada, trend, ČR.

---

## Doporučené zdroje informací

- ARLT, J., ARLTOVÁ, M.: Ekonomické časové řady: [vlastnosti, metody modelování, příklady a aplikace]. 1. vyd. Praha, Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1319-9.
- CLAPP, J.: Food self-sufficiency: Making sense of it, and when it makes sense, Food Policy, 2017, vol. 66, pp. 88-96, ISSN 0306-9192, DOI 10.1016/j.foodpol.2016.12.001.
- HES, A. a kol.: Chování spotřebitele při nákupu potravin. 1. vydání. Praha: Alfa, 2008. 156 s. ISBN 978-80-87197-20-2.
- JENÍČEK, V.: Zemědělství a soběstačnost ve výrobě potravin. 1. vydání. Praha: SZN, 1984. 238 s., ISBN 07-011-84.
- KREJČÍ, J., ŠTIKOVÁ, O.: Aktuální změny ve spotřebitelské poptávce po potravinách. Praha: Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky, 2002. 56 s. ISBN 80-858-9896-9.
- PROCHÁZKOVÁ, R., PRÁŠILOVÁ, M., HLOUŠKOVÁ, Z.: Efficiency of agriculture as related to foodstuffs Autarky in the Czech Republic, Agrarian Perspectives XXV, Prague, 2016, pp. 284 – 290, ISBN 978-80-213-2670-5.
- SHUMWAY, R., H. – STOFFER, D., S. Time Series Analysis and Its Applications: With R Examples, Springer Science + Business Media, New York, 2011, s. 591. ISBN 978-1-4419-7864-6.
- ŠTIKOVÁ, O., SEKAVOVÁ, H., MRHÁLKOVÁ, I.: Vliv změny cen na spotřebu potravin. 1. vydání. Praha: Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky, 2006. 57 s. ISBN 80-86671-31-3.
- ŠTIKOVÁ, O., SEKAVOVÁ, H., MRHÁLKOVÁ, I.: Vývoj spotřeby potravin a analýza základních faktorů, které ji ovlivňují. 1. vydání. Praha: Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky, 2004. 55 s. ISBN 80-86671-13-5.
- 

## Předběžný termín obhajoby

2018/19 LS – PEF

## Vedoucí práce

Ing. Radka Procházková, Ph.D.

## Garantující pracoviště

Katedra statistiky

Elektronicky schváleno dne 15. 1. 2019

**prof. Ing. Libuše Svatošová, CSc.**

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 5. 2. 2019

**Ing. Martin Pelikán, Ph.D.**

Děkan

V Praze dne 05. 03. 2019

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Dlouhodobé trendy ve spotřebě potravin rostlinného původu a soběstačnost ČR v jejich produkci" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 13. 3. 2019

---

## **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucí mé bakalářské práce Ing. Radce Procházkové, Ph.D. za odborné vedení, poskytování cenných rad a vstřícné jednání při konzultacích v průběhu vypracování bakalářské práce. Zároveň bych ráda poděkovala svým nejbližším za podporu během celého studia.

# Dlouhodobé trendy ve spotřebě potravin rostlinného původu a soběstačnost ČR v jejich produkci

## Abstrakt

Bakalářská práce je zpracována na téma Dlouhodobé trendy ve spotřebě potravin rostlinného původu a soběstačnost ČR v jejich produkci. Hlavním cílem práce je statistická analýza naturálních ukazatelů a soběstačnosti České republiky v produkci vybraných rostlinných komodit, kterými jsou: pšenice, ječmen, řepka olejná, mák setý, brambory, cukrová řepa a cukr. Práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou. V teoretické části jsou popsány naturální ukazatele produkce, spotřeby a zahraničního obchodu u těchto komodit před vstupem a po vstupu ČR do EU. Dále jsou v práci vymezeny základní pojmy spojené s potravinami, faktory ovlivňující spotřebu potravin a je zde vysvětlen pojem soběstačnost.

Vlastní praktická část práce je provedena na základě analýzy časových řad a je zaměřena na vývoj naturálních ukazatelů a soběstačnosti již zmíněných komodit. Data v praktické části jsou čerpána ze Situačních a výhledových zpráv Ministerstva zemědělství ČR. Veškerá získaná data, potřebná pro predikci soběstačnosti, jsou dále zpracována a vyhodnocena ve statistickém programu STATISTICA 12. K vyobrazení vývoje soběstačnosti jsou použity grafy a tabulky, vygenerované daným programem a poté vhodně okomentovány. U jednotlivých komodit je, dle lineárního trendu, predikována úroveň soběstačnosti pro následující období. Dále je stanoven koeficient determinace, který udává kvalitu statistického modelu. Na závěr bakalářské práce jsou shrnuty výsledky, stanoveny návrhy a doporučení.

**Klíčová slova:** Spotřeba potravin, soběstačnost, rostlinná produkce, časová řada, trend, ČR

# **Long-term trends in the consumption of foods of plant origin and the self-sufficiency of the Czech Republic in their production**

## **Abstract**

The topic of this Bachelor's thesis is Long-term trends in the consumption of food of plant origin and the self-sufficiency of the Czech Republic in their production. The main objective of this thesis is to analyse natural indicator and trends in the self-sufficiency of the Czech Republic of selected commodities of plant origin: wheat, barley, oilseed rape, opium poppy, potatoes, sugar beet and sugar. Bachelor's thesis is consists of theoretical and practical part. The first section describes trends in production, consumption and foreign trade of selected commodities before and after the Czech Republic joined the European Union. In this part are defined basic concepts related with food, food consumption and self-sufficiency.

The practical part is focused on development of self-sufficiency of selected commodities. There is used analysis of time series. Necessary information is obtained from Situation and outlook reports, issued by the Ministry of Agriculture of the Czech Republic. All calculations and graphs are performed by STATISTICA 12 software. For the prediction of self-sufficiency in next years is used the linear trend. There is also calculated a coefficient of determination, which indicates the quality of statistical model. The conclusion of the Bachelor's thesis summarizes results of the analytical part, submits suggestions and give recommendations.

**Keywords:** Food consumption, self-sufficiency, plant commodities, time series, trend, Czech Republic

# Obsah

<b>1 Úvod.....</b>	<b>12</b>
<b>2 Cíl práce a metodika .....</b>	<b>13</b>
2.1 Cíl práce .....	13
2.2 Metodika .....	13
2.2.1 Definice a dělení časových řad .....	13
2.2.2 Vybrané elementární charakteristiky časových řad .....	14
2.2.3 Dekompozice časových řad a popis trendu.....	15
2.2.4 Volba vhodného modelu trendu a předpověď budoucího vývoje časových řad.....	16
<b>3 Teoretická východiska .....</b>	<b>18</b>
3.1 Vývoj naturálních ukazatelů rostlinné produkce před vstupem a po vstupu ČR do EU .....	18
3.1.1 Vývoj naturálních ukazatelů obilovin.....	18
3.1.1.1 Vývoj naturálních ukazatelů pšenice.....	19
3.1.1.2 Vývoj naturálních ukazatelů ječmene .....	20
3.1.2 Vývoj naturálních ukazatelů olejnin .....	20
3.1.2.1 Vývoj naturálních ukazatelů řepky olejné .....	21
3.1.2.2 Vývoj naturálních ukazatelů máku setého.....	22
3.1.3 Vývoj naturálních ukazatelů brambor.....	23
3.1.4 Vývoj naturálních ukazatelů cukrové řepy a cukru .....	24
3.2 Potraviny .....	25
3.2.1 Potravinová legislativa.....	25
3.2.2 Výživová politika.....	26
3.2.3 Bezpečnost potravin.....	27
3.2.4 Jakost potravin .....	28
3.2.5 Faktory ovlivňující spotřebu potravin.....	29
3.3 Soběstačnost.....	32
3.3.1 Bilanční soběstačnost.....	34
3.3.2 Komoditní soběstačnost.....	34
<b>4 Vlastní práce .....</b>	<b>35</b>
4.1 Analýza naturálních ukazatelů a soběstačnosti v produkci obilovin .....	35
4.1.1 Statistická analýza pšenice.....	36
4.1.1.1 Analýza naturálních ukazatelů pšenice .....	36
4.1.1.2 Analýza soběstačnosti ČR v produkci pšenice .....	38



4.1.2	Statistická analýza ječmene .....	40
4.1.2.1	Analýza naturálních ukazatelů ječmene .....	40
4.1.2.2	Analýza soběstačnosti ČR v produkci ječmene.....	42
4.2	Analýza naturálních ukazatelů a soběstačnosti v produkci olejnin.....	44
4.2.1	Statistická analýza řepky olejné.....	45
4.2.1.1	Analýza naturálních ukazatelů řepky olejné.....	45
4.2.1.2	Analýza soběstačnosti ČR v produkci řepky olejné .....	47
4.2.2	Statistická analýza máku setého .....	49
4.2.2.1	Analýza naturálních ukazatelů máku setého .....	49
4.2.2.2	Analýza soběstačnosti ČR v produkci máku setého.....	51
4.3	Statistická analýza brambor .....	53
4.3.1.1	Analýza naturálních ukazatelů brambor .....	53
4.3.1.2	Analýza soběstačnosti ČR v produkci brambor .....	55
4.4	Statistická analýza cukrové řepy a cukru .....	57
4.4.1.1	Analýza naturálních ukazatelů cukrové řepy a cukr.....	57
4.4.1.2	Analýza soběstačnosti ČR v produkci cukrové řepy a cukru .....	59
<b>5</b>	<b>Výsledky a diskuse .....</b>	<b>61</b>
5.1	Výsledky statistické analýzy obilovin.....	61
5.2	Výsledky statistické analýzy olejnin.....	62
5.3	Výsledky statistické analýzy brambor .....	64
5.4	Výsledky statistické analýzy cukrové řepy a cukru .....	64
<b>6</b>	<b>Závěr.....</b>	<b>66</b>
<b>7</b>	<b>Seznam použitých zdrojů .....</b>	<b>67</b>
<b>8</b>	<b>Přílohy .....</b>	<b>73</b>

## Seznam grafů

Graf č. 1: Struktura pěstovaných obilovin v ČR v marketingovém roce 2016/17.....	35
Graf č. 2: Naturální ukazatele pšenice v letech 1997/98 - 2016/17 .....	37
Graf č. 3: Ukazatele zahraničního obchodu s pšenicí v letech 1997/98 - 2016/17.....	38
Graf č. 4: Vývoj soběstačnosti ČR v produkci pšenice v %.....	39
Graf č. 5: Naturální ukazatele ječmene v letech 1997/98 - 2016/17.....	41
Graf č. 6: Ukazatele zahraničního obchodu s ječmenem v letech 1997/98 - 2016/17.....	42
Graf č. 7: Vývoj soběstačnosti ČR v produkci ječmene v %.....	43
Graf č. 8: Struktura pěstovaných olejnin v ČR v marketingovém roce 2016/17.....	44
Graf č. 9: Naturální ukazatele řepky olejné v letech 1998/99 - 2016/17 .....	46
Graf č. 10: Ukazatele zahraničního obchodu s řepkou olejnou v letech 1998/99 - 2016/17.....	47
Graf č. 11: Vývoj soběstačnosti ČR v produkci řepky olejné v %.....	48
Graf č. 12: Naturální ukazatele máku setého v letech 1998/99 - 2016/17 .....	50
Graf č. 13: Ukazatele zahraničního obchodu s mákem setým v letech 1998/99 - 2016/17.....	51
Graf č. 14: Vývoj soběstačnosti ČR v produkci máku setého v %.....	52
Graf č. 15: Naturální ukazatele brambor v letech 1997/98 - 2016/17 .....	54
Graf č. 16: Ukazatele zahraničního obchodu s brambory v letech 1997/98 - 2016/17.....	55
Graf č. 17: Vývoj soběstačnosti ČR v produkci brambor v % .....	56
Graf č. 18: Naturální ukazatele cukrové řepy a cukru v letech 1998/99 - 2016/17 .....	58
Graf č. 19: Ukazatele zahraničního obchodu s cukrem v letech 1998/99 - 2016/17 .....	59
Graf č. 20: Vývoj soběstačnosti ČR v produkci cukru v % .....	60

## Seznam použitých zkratk

aj.	a jiné
CZV	cena zemědělských výrobců
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
EU	Evropská unie
FAO	Organizace pro potraviny a zemědělství
ha	hektar
Kč	Koruna česká
kg	kilo
MEŘO	metylester řepkového oleje
mil.	milion
mj.	mimo jiné
mld.	miliarda
MZe	Ministerstvo zemědělství
např.	například
OSN	Organizace spojených národů
příp.	případně
Sb.	sbírka
SFTR	Státní fond tržní regulace
SRS	Státní rostlinolékařská správa
SVS	Státní veterinární správa
SZPI	Státní zemědělská a potravinářská inspekce
t	tuna
tis.	tisíc
tj.	to jest
tzv.	takzvaný
UNICEF	Dětský fond OSN
USA	Spojené státy americké
WHO	Světová zdravotnická organizace
ZO	zahraniční obchod

# 1 Úvod

Zemědělská produkce má své vlastní specifické postavení mezi ostatními ekonomickými sektory v České republice. Podle dat ČSÚ představuje zaměstnanost v agrárním sektoru pouze 1,9 % z celkového počtu zaměstnaných osob v ČR, ale i přesto zemědělci obhospodařují 53,3 % z celkové výměry půdního fondu ČR. Zemědělství má proto velmi významnou a nenahraditelnou roli v národním hospodářství. Plní nejen krajinotvornou funkci, ale především zajišťuje produkci krmiv pro hospodářská zvířata, a společně s navazujícím potravinářským odvětvím, produkuje potraviny určené pro lidskou výživu.

Jak zemědělství, tak i potravinářství prošlo v minulosti několika důležitými změnami, které je zásadně ovlivnily. Jednou z nich byla probíhající transformace ekonomiky, která byla zahájena v roce 1989 po pádu komunistického režimu, a přinesla tak významné změny ve vývoji české ekonomiky a agrárního sektoru. Přejít z centrálně plánovaného hospodářství na tržní hospodářství byl procesem plným změn. Primární sektor, který tvořil velkou část naší ekonomiky, se radikálně zmenšil. Omezilo se množství produkce, stejně tak jako intenzita využívání přírodních zdrojů.

Další významnou etapou v rozvoji zemědělství a potravinářství se stal vstup ČR do EU dne 1. 5. 2004. Po zrušení celních bariér a vytvoření Evropského jednotného trhu došlo ke zvýšení dovozu a vývozu zemědělských komodit. Tím se zvýšila rychlost zahraničního obchodu. Členství v EU mělo také dopad na soběstačnost naší země, která je jedním z národních zájmů. V současné době globálně liberalizovaného trhu není možné dosáhnout stoprocentní potravinové soběstačnosti. Podle většiny zdrojů by soběstačnost základních zemědělských komodit neměla klesnout pod 80 %, aby nebyla ohrožena stabilita země. Česká republika nebyla před vstupem do EU plně potravinově soběstačná. Stejně tak i bývalé Československo, které se ale soběstačnosti blížilo. A to především díky celním bariérám, které omezovaly dovoz levnějších potravin ze zahraničí, což umožňovalo tehdejším výrobcům potravin pokrýt svůj vlastní trh bez rizika zahraniční konkurence. To se ale před i po vstupu ČR do EU a otevření trhu změnilo.

Vzhledem k tomu, že je úroveň soběstačnosti důležitým ukazatelem vývoje hospodářství, bude praktická část této bakalářské práce věnována analýze dlouhodobého vývoje naturálních ukazatelů a soběstačnosti pro vybrané rostlinné komodity.

## **2 Cíl práce a metodika**

### **2.1 Cíl práce**

Hlavním cílem této bakalářské práce je statistická analýza vývojových tendencí naturálních ukazatelů produkce, spotřeby, zahraničního obchodu a soběstačnosti České republiky v produkci vybraných zemědělských komodit rostlinného původu. Předmětem zkoumání budou tyto základní rostlinné komodity: pšenice, ječmen, řepka olejná, mák setý, brambory, cukrová řepa a cukr. Vlastní část práce bude rozdělena do dvou částí. V první části budou odhalovány a popisovány dlouhodobé vývojové tendence naturálních ukazatelů zemědělské prvovýroby v ČR u vybraných komodit. Ve druhé části bude analyzována soběstačnost ČR v jejich produkci. Dílčím cílem bakalářské práce je specifikace faktorů ovlivňujících spotřebu a soběstačnost a modelování trendů budoucího vývoje. Na základě výsledků analýzy bude vypracován závěr, budou definovány návrhy a doporučení v dané problematice.

### **2.2 Metodika**

#### **2.2.1 Definice a dělení časových řad**

Pod pojmem časová řada se rozumí posloupnost dat, která jsou chronologicky uspořádána. Cílem analýzy časové řady je určení modelu, podle něhož jsou generována sledovaná data. Znalost tohoto modelu umožňuje předpovídat budoucí vývoj systému (Shumway, Stoffer, 2011, s. 3).

Časové řady lze klasifikovat podle různých hledisek. Svatošová a Kába (2016, s. 38) ve své knize člení časové řady podle charakteru ukazatele, podle periodicity, s jakou jsou data sledována a podle druhu sledovaných dat.

Časové řady podle charakteru ukazatele lze dále dělit na okamžikové časové řady, které jsou představovány hodnotami vztahujícími se k určitému časovému okamžiku nebo datu. Dále pak na intervalové časové řady, které vyjadřují, kolik případů vzniklo, nahromadilo se, spotřebovalo se či zaniklo za určitý časový interval.

Časové řady podle periodicity, s jakou jsou data sledována se dělí na krátkodobé časové řady, kde je periodičita ukazatele kratší než 1 rok, a dlouhodobé u kterých je periodičita ukazatele nejméně roční.

Podle druhu sledovaných dat se časové řady člení na časové řady původních hodnot. Ty jsou představovány původními, neupravenými hodnotami. Oproti tomu časové řady odvozených charakteristik jsou původní hodnoty upraveny určitými statistickými charakteristikami.

### 2.2.2 Vybrané elementární charakteristiky časových řad

Pro zobrazení dynamiky vývoje časových řad je možné využít různé statistické charakteristiky. Nejjednodušší a nejčastěji využívanou mírou dynamiky je absolutní přírůstek neboli první diference. Označíme-li hodnoty časové řady jako  $y_t$ ,  $t = 1, \dots, T$ , lze absolutní přírůstek zapsat jako:

$$\Delta y_t = y_t - y_{t-1}, \quad t = 2, \dots, T \quad [2.1]$$

Tato charakteristika vyjadřuje změnu hodnoty v čase  $t$  oproti okamžiku bezprostředně předcházejícímu  $t - 1$ .

Rozdílem dvou sousedních absolutních přírůstků lze získat druhou absolutní diferenci:

$$\Delta^2 y_t = \Delta y_t - \Delta y_{t-1}, \quad t = 3, \dots, T \quad [2.2]$$

Další důležitou mírou dynamiky časových řad představuje koeficient růstu:

$$k_t = \frac{y_t}{y_{t-1}} \quad t = 2, \dots, T \quad [2.3]$$

Koeficient růstu vyjadřuje relativní postupnou rychlost změn v časové řadě. Jestliže se tento koeficient vynásobí stem, udává na kolik procent hodnoty v čase  $t - 1$  vzrostla hodnota v čase  $t$  a nazýváme ho tempem růstu.

Za celou časovou řadu lze také určit průměrný koeficient růstu, definovaný jako geometrický průměr jednotlivých koeficientů růstu:

$$\bar{k} = \sqrt[T-1]{\frac{y_2}{y_1} \cdot \frac{y_3}{y_2} \cdot \dots \cdot \frac{y_T}{y_{T-1}}} = \sqrt[T-1]{\frac{y_T}{y_1}} \quad [2.4]$$

Při práci s časovými řadami je důležité zjistit jejich průměrné hodnoty. Způsob jejich výpočtu závisí na typu dané časové řady. Průměrná hodnota intervalové časové řady se vypočítá pomocí prostého aritmetického průměru:

$$\bar{y} = \frac{\sum_{t=1}^T y_t}{T} \quad [2.5]$$

Pracujeme-li s okamžikovou řadou  $y_t$ ,  $t = 1, \dots, T$ , určíme její průměr pomocí chronologického průměru. Při stejné vzdálenosti mezi jednotlivými okamžiky sledování se používá prostý chronologický průměr:

$$\bar{y} = \frac{\frac{y_1 + y_2}{2} + \frac{y_2 + y_3}{2} + \dots + \frac{y_{T-1} + y_T}{2}}{T - 1} \quad [2.6]$$

Při různé vzdálenosti jednotlivých okamžiků sledování se používá vážený chronologický průměr:

$$\bar{y} = \frac{\frac{y_1 + y_2}{2} d_2 + \frac{y_2 + y_3}{2} d_3 + \dots + \frac{y_{T-1} + y_T}{2} d_T}{d_2 + d_3 + \dots + d_T}, \quad [2.7]$$

kde  $d_t$ ,  $t = 2, \dots, T$ , je délka jednotlivých časových intervalů sledování daného okamžikového ukazatele (Artl, Artlová, Rublíková, 2002, s. 13).

### 2.2.3 Dekompozice časových řad a popis trendu

Analýza ekonomických časových řad vychází z předpokladu, že je možné časovou řadu rozložit na čtyři složky: trendovou, cyklickou, sezónní a náhodnou (Artl, Artlová, Rublíková, 2002, s. 20).

Hančlová a Tvrđý (2003, s. 13) vysvětlují trendovou složku ( $T_t$ ) jako obecnou tendenci vývoje zkoumaného jevu za dlouhé období, která je výsledkem dlouhodobých a stálých procesů. Sezónní složka ( $S_t$ ) je charakterizována jako pravidelně se opakující odchylka od trendové složky, která se odehrává v průběhu roku a každý rok se znovu opakuje. Tyto změny zpravidla souvisejí se střídáním ročního období. Cyklická složka ( $C_t$ ) udává kolísání okolo trendu v důsledku dlouhodobého cyklického vývoje, kdy dochází ke střídání fází růstu a poklesu. Jednotlivé cykly se vytvářejí za zpravidla delší období než jeden rok. Náhodná stochastická složka ( $E_t$ ) vyjadřuje nahodilé a jiné nesystematické výkyvy. Zahrnuje též chyby měření, chyby ve statistickém zpracování dat.

Dekompozice časové řady může zahrnovat formu aditivní nebo multiplikativní. Aditivní dekompozice má tvar:

$$y_t = T_t + S_t + C_t + E_t, \quad [2.8]$$

kde se všechny složky měří ve stejných jednotkách jako  $y_t$ .

Vztah mezi složkami časové řady může být také charakterizován vzájemným násobením složek. Tento vztah lze vyjádřit multiplikativním modelem, který má tvar:

$$y_t = T_t \cdot S_t \cdot C_t \cdot E_t, \quad [2.9]$$

kde pouze trendová složka  $T_t$  je měřena ve stejných jednotkách jako  $y_t$  a ostatní složky jsou bezrozměrné veličiny (Křivý, 2012, s. 7).

Při analýze dynamiky vývoje neperiodických časových řad jsou využívány trendové funkce, které jsou důležité pro predikci budoucího vývoje zkoumané řady. Od těchto funkcí je požadováno, aby byly z matematického hlediska jednoduché. Pod matematickou jednoduchostí se podle Svatošové a Káby (2016, s. 44) rozumí: minimální počet členů v rovnici, minimální možná mocnina argumentu, linearita v parametrech, spojitost a minimální počet extrémů a inflexních bodů.

Těmto výše uvedeným vlastnostem nejlépe vyhovují následující trendové funkce:

– Lineární  $T_t = a + bt$  [2.10]

– Kvadratická  $T_t = a + bt + ct^2$  [2.11]

– Logaritmická  $T_t = a + b \log t$  [2.12]

– Exponenciální  $T_t = a b^t$  [2.13]

– Mocninná  $T_t = a t^b$  [2.14]

– Odmocninná  $T_t = a + b\sqrt{t}$  [2.15]

#### 2.2.4 Volba vhodného modelu trendu a předpověď budoucího vývoje časových řad

Adekvátnost použitého modelu nelineární trendové funkce lze ověřit pomocí indexu determinace:

$$I^2 = 1 - \frac{\sum_{t=1}^n (y_t - \hat{y}_t)^2}{\sum_{t=1}^n (y_t - \bar{y})^2}, \quad [2.16]$$

kde  $\bar{y}$  je aritmetický průměr empirických hodnot časové řady  $y_1, \dots, y_n$ .



Index determinace je bezrozměrné číslo, splňující podmínku:

$$0 \leq I^2 \leq 1$$

Čím je hodnota  $I^2$  bližší jedné, tím model lépe popisuje zkoumaný jev a jeho reálný vývoj v minulosti. Jestliže se hodnota blíží nule, signalizuje to stále menší soulad modelu s časovou řadou.

Vedle indexu determinace se často užívá jeho odmocniny  $I$ , jež se nazývá index korelace. Čím je hodnota indexu korelace bližší jedné, tím lépe model vystihuje zákonitosti příslušné řady (Svatošová, Kába, 2016, s. 47):

$$I = \sqrt{I^2} \quad [2.17]$$

U lineární trendové funkce se užívá koeficientu korelace a koeficientu determinace. Koeficient korelace vyjadřuje míru závislosti dvou proměnných. Nabývá hodnot od -1 do +1. Vyjadřuje se vzorcem:

$$R = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}} \quad [2.18]$$

Koeficient determinace  $R^2$  je druhou mocninou korelačního koeficientu a nabývá hodnot od 0 do +1.

Analýza časových řad slouží nejen k popisu vývoje příslušného ukazatele v minulosti, ale zejména také k predikci jeho budoucího vývoje. Základem statistického prognózování je metoda extrapolace. Ta spočívá v tom, že se určí základní trend ve vývoji sledované veličiny v rámci zvoleného časového období pomocí jednoduchých matematických funkcí, a předpovědi je pak extrapolovaný trend (Svatošová, Kába, 2016, s. 52).

Předpovědi v časových řadách mohou být buď bodové nebo intervalové. Bodová předpověď představuje bodový odhad hodnoty časové řady v určitém budoucím okamžiku. Naproti tomu intervalová predikce je odhad intervalu, ve kterém se s požadovanou pravděpodobností vyskytuje skutečná hodnota predikované proměnné. Volí se zde spolehlivost  $1 - \alpha$ , kde  $\alpha$  je hladina významnosti. Nejčastěji se používá hodnota 0,05 popřípadě 0,01, čímž dostaneme 95 %, příp. 99 % jistotu správně zvolené funkce (Artl, Artlová, Rublíková, 2002, s. 24).

## 3 Teoretická východiska

### 3.1 Vývoj naturálních ukazatelů rostlinné produkce před vstupem a po vstupu ČR do EU

*„Rostlinná výroba je základním odvětvím zemědělské výroby. Kromě plodin určených k přímé spotřebě obyvatelstva zabezpečuje i krmnou základnu pro hospodářské zvířectvo a suroviny pro potravinářský průmysl“ (Bičík, Jančák, 2005, s. 66).*

#### 3.1.1 Vývoj naturálních ukazatelů obilovin

Obiloviny byly v hospodářském roce<sup>1</sup> 1989/90 na území ČR pěstovány na ploše 1 669 850 ha, což představuje více než 50 % z celkové orné půdy. Celková produkce zrna činila 7 793,1 tis. t a průměrný hektarový výnos dosahoval hodnoty 4,69 t/ha. O rok později v roce 1990/91 průměrný hektarový výnos obilovin vzrostl až na 5,46 t/ha a poté se znovu snižoval. Jednou z příčin snižování hektarových výnosů bylo použití nízké dávky statkových a průmyslových hnojiv, v důsledku zvyšování jejich cen, které bylo zapříčiněno snížením stavu hospodářských zvířat, a s tím i souvisejícím snížením produkce chlévské mrvy. Snížením nebo vynecháním ochranné dávky se zvýšil výskyt chorob a škůdců, a tím se také zvýšily sklizňové ztráty a celková produkce klesla. Do roku 1994/95 pokrývala celková produkce potřebu České republiky. Zlom nastal v roce 1995/96, kdy konečné zásoby obilovin poklesly až na hranici 8,2 % z celkového užití (Vaníček a kol., 1996, s. 10).

V období transformace české ekonomiky každoročně kolísalo saldo zahraničního obchodu obilovin od přebytku do deficitu. Přechodně hrál značnou roli především import, zabezpečovaný státním fondem tržní regulace, který se tímto způsobem snažil snížit dynamiku růstu cen obilovin na domácím trhu. Trvalejší charakter měl dovoz malého množství speciálních odrůd obilovin, především těch, kterým se v Česku nedařilo. Naopak v exportu obilovin z ČR hrál důležitou roli sladovnický ječmen (Bičík, Jančák, 2005, s. 68).

---

<sup>1</sup> Termín hospodářský (marketingový) rok, který je v práci používán, začíná pro komodity obilovin 1. 7. a končí 30. 6. následujícího kalendářního roku.

Před vstupem České republiky do EU v marketingovém roce 2003/04 byla sklizňová plocha nejnižší od roku 1995. Oproti tomu rok 2004/05, který byl prvním rokem členství v EU, se projevil jako mimořádně klimaticky přínosný. Zvýšila se sklizňová plocha obilovin, produkce dosáhla rekordní úrovně a hektarový výnos dosahoval stejně vysoké hodnoty jako v roce 1990/91 (Foltýn a kol., 2008, s. 26).

Toto období lze charakterizovat také poklesem domácí spotřeby, který byl způsoben především nižší spotřebou obilovin pro krmné účely. Naproti tomu se výrazně zvýšil vývoz obilovin z ČR, který byl v letech 2004/05 - 2009/10 proti průměru let 2001/02 - 2003/04 trojnásobný. Aktivní saldo zahraničního obchodu se vlivem růstu exportu zvýšilo. Sklizňová plocha obilovin se od marketingového roku 2004/2005 příliš nezměnila a osciluje kolem hodnoty 1,5 mil. ha (Bašek a kol., 2010, s. 40).

#### **3.1.1.1 Vývoj naturálních ukazatelů pšenice**

Nejrozšířenější obilovinou pěstovanou v České republice je pšenice. V roce 1989/90 tvořila téměř 50 % rozlohy osevních ploch obilovin a zhruba stejný podíl jejich produkce. Pro výrobu potravin byla určena zhruba jedna třetina z celkové produkce, necelé dvě třetiny byly spotřebovány k výrobě krmných směsí. Osevní plochy pšenice od roku 1989/90 mírně klesají až do hospodářského roku 1994/95, kdy došlo oproti původnímu roku ke zvýšení o 2,7 % a o 0,4 % v roce 1995/96. Se snižující osevní plochou klesla i celková produkce pšenice. Dovoz pšenice do České republiky od roku 1993 do 1995 klesal. Naproti tomu prudce vzrostl export, který byl ovlivněn vývozem zásob SFTR a činností obchodních organizací při růstu cen na světových trzích (Vaníček a kol., 1996, s. 28).

Export pšenice ze země měl stoupající trend i po vstupu ČR do EU. Za období 2004/05 až 2009/10 představoval vývoz pšenice dvě třetiny celkového vývozu obilovin. Během těchto šesti let bylo exportované množství pšenice trojnásobně vyšší než v předvstupním období. Po vstupu ČR do EU se naopak snižovala její domácí spotřeba. Příčinou tohoto poklesu je výrazně nižší užití pšenice ke krmným účelům v důsledku snižování stavů hospodářských zvířat. Spotřeba pšenice pro potravinářské účely dlouhodobě stagnuje a příliš se nemění. V posledních letech narůstá spotřeba pšenice pro technické účely (Bašek a kol., 2010, s. 40).

### 3.1.1.2 Vývoj naturálních ukazatelů ječmene

Druhou nejrozšířenější obilovinou na území České republiky je ječmen, který se na celkové produkci podílí více než jednou třetinou. Osevní plochy ječmene se od hospodářského roku 1989/90 do roku 1994/95 zvýšily až o 23,1 %. I přesto že osevní plochy rostly, celková produkce ječmene se příliš neměnila, z důvodu klesajících hektarových výnosů. V roce 1995/96 osevní plochy ječmene opět klesly na původní úroveň roku 1989/90 (Vaniček a kol., 1996, s. 33).

Klesající trend produkčních ploch ječmene se nadále držel i v dalších letech. Od roku 1995/96 dochází také ke snižování jeho celkové domácí spotřeby. Stejně tak jako u pšenice, byl tento pokles způsoben zejména nižší spotřebou pro krmné účely. Spotřeba pro potravinářské účely stagnuje.

Před začleněním ČR do EU se střídavě měnilo saldo agrárního zahraničního obchodu s ječmenem. Po roce 2004 a vstupu do EU dosahovalo vždy aktivní obchodní bilance. Ječmen je významným vývozním artiklem českého zemědělství a ročně se v průměru exportuje třetina produkce sladovnického ječmene (Bašek a kol., 2010, s. 42).

### 3.1.2 Vývoj naturálních ukazatelů olejnin

Olejnininy patří dlouhodobě k významným komerčním plodinám a tuto pozici si jako zdroj oleje, pokrutin či extrahovaných šrotů nejen udržují, ale navíc jako nově akcentovaný bioenergetický zdroj nadále zlepšují. Ve struktuře jednotlivých olejnin v ČR dominuje svou výměrou i produkcí řepka olejná, ve světovém měřítku jsou významně zastoupeny především sója, palma a bavlník (Foltýn a kol., 2008, s. 30).

Situaci na českém trhu olejnin lze od hospodářského roku<sup>2</sup> 1989/90 charakterizovat prudkým růstem osevních ploch. Od roku 1989 do roku 1995 vzrostly osevní plochy olejnin v České republice o 168 %. Tento růst byl podpořen „Oleoprogramem Mze ČR“, který umožnil při využití státní subvence výstavbu zpracoven olejnatých semen na biopaliva a mazadla. Pokles sklizňové plochy nastal v roce 1996/97. Zároveň byl tento rok charakterizován nízkým hektarovým výnosem. Toto bylo zapříčiněno pozdním setím řepky

---

<sup>2</sup> Termín hospodářský (marketingový) rok, který je v práci používán, začíná pro komodity olejnin 1. 7. a končí 30. 6. následujícího kalendářního roku.

olejné a vlivem nepříznivého vývoje počasí v zimním období, kdy bylo mnoho porostů poškozeno. Obdobně jako u obilovin jsou jednou z příčin snížení hektarových výnosů i nízké dávky statkových a průmyslových hnojiv. Vývoz olejin byl v období transformace v České republice regulován licenční politikou, omezující vývoz na cenově výhodné světové trhy (Vaníček a kol., 1996, s. 59).

Před vstupem České republiky do Evropské unie se osevňovací plochy stabilizovaly a oscillovaly kolem výměry 400 tis. ha. V marketingovém roce 2004/05 mírně klesly pod tuto hodnotu. V dalších letech následoval opět jejich nárůst. Marketingové roky 2004/05 a 2005/06 byly příznivé pro zahraniční obchod České republiky s olejinami. Kladné saldo převýšilo 1 mld. Kč. Zvyšující se vývoz semene řepky olejné přispěl k dalšímu nárůstu kladného obchodního salda u olejin v roce 2006/07 na 1,98 mld. Kč a v roce 2007/08 vlivem vysokého vývozu semene řepky na 4,87 mld. Kč (Potměšilová, Adamec, 2008, s. 18).

### **3.1.2.1 Vývoj naturálních ukazatelů řepky olejné**

V hospodářském roce 1989/90 činila osevňovací plocha řepky olejné 102 526 ha. V letech 1989/90 až 1995/96 vzrostly její produkční plochy v České republice o 146,1 %. K největšímu meziročnímu zvýšení došlo v již zmíněném roce 1995/96, kdy oproti předchozímu roku došlo k nárůstu o 32,3 %. S rostoucí osevňovací plochou se úměrně zvyšuje i produkce semene řepky olejné. V roce 1995/96 byla o 111,4 % vyšší než v roce 1989/90. Semeno řepky olejné se v ČR využívá pro výrobu olejů lisováním za tepla s následnou extrakcí výlisků, nebo lisováním za studena. Užití řepkového oleje v potravinářství má vzestupnou tendenci. Velký vliv na rozvoj pěstování řepky má využívání oleje pro výrobu biopaliv a biomaziv. Vysoká domácí produkce umožňuje vývoz řepkového semene na zahraniční trhy. Vývoz, vzhledem ke stále se zvyšujícím cenám především v EU, prudce roste. Naopak dovoz semene řepky olejné je minimální (Vaníček a kol., 1996, s. 64).

Trh s řepkou před vstupem do EU v období let 2001 - 2003 ovlivňovaly administrativní zásahy. V roce 2001 byli pěstitelé chráněni 60 % smluvní celní sazbou. Výrazné snížení produkce v roce 2003 bylo řešeno umožněním bezcelního dovozu v rozsahu 200 tis. t řepky. Snížení produkce o 45,3 % bylo ovlivněno nepříznivými klimatickými podmínkami daného roku. Průměrný hektarový výnos 1,55 t/ha byl nejnižší za posledních 24 let (Potměšilová, Adamec, 2004, s. 16). Po poklesu ploch řepky olejné v roce 2003, začaly v následujících letech opět narůstat. S mírnými výkyvy se zvyšoval i hektarový výnos

a celková produkce řepkového semene (Potměšilová, Adamec, 2008, s. 19). Ke zvýšení produkce řepky významně přispěla rostoucí poptávka po řepce jak v potravinářském průmyslu, tak k výrobě MEŘO. Aktivní saldo zahraničního obchodu s řepkovým semenem se od roku 2004 meziročně pravidelně zvyšovalo. Dovoz, a především vývoz řepky olejné byl ovlivněn rostoucí poptávkou na domácím trhu, z důvodu uvolnění vstupu na jednotný trh a příznivých realizačních cen. Ve srovnání s obdobím 2001/02 - 2003/04 se průměrný vývoz řepky zvýšil po vstupu do EU zhruba o 51 % (Bašek a kol., 2010, s. 43).

Řepka je dlouhodobě relativně ekonomicky efektivní plodinou. K této situaci do jisté míry přispívají i na několik let dopředu uzavřené smlouvy mezi pěstiteli a odběrateli (Foltýn a kol., 2008, s. 31).

### **3.1.2.2 Vývoj naturálních ukazatelů máku setého**

Česká republika patří odedávna mezi hlavní světové pěstitelé máku pro potravinářské užití. Jeho osevní plocha tvořila v roce 1989/90 pouze 7 819 ha. Oproti tomuto hospodářskému roku vzrostly osevní plochy v období 1995/96 o 377,7 %. Vzhledem k prudkému poklesu CZV máku v marketingovém roce 1996/97 znovu klesly osevní plochy, a to na 14 677 ha. Vlivem zvýšení sklizňových ploch na začátku devadesátých let rostla produkce máku setého, která v roce 1995/96 dosáhla hodnoty 25 tis. t.

Mák setý se v České republice užívá pro výrobu olejů a k výrobě potravin a pochutin. Jeho hlavní užití je však pro vývoz. Vzhledem k vysoké kvalitě je makové semeno z české produkce žádáno na zahraničních trzích. V roce 1995/96 bylo vyvezeno 22,7 tis. t, tj. 90,6 % celkové produkce. Dovoz makového semene do ČR je minimální (Vaníček a kol., 1996, s. 70).

Na konci devadesátých let v marketingovém roce 1999/00 došlo ke zvýšení osevní plochy na 46 018 ha, poté znovu klesaly. Velmi dobré odbytové možnosti a stále rostoucí CZV ovlivnily pěstitele, kteří pro marketingový rok 2005/06 oseli mákem 44 615 ha. K největšímu výsevu 69 793 ha došlo v roce 2008/09. V posledních letech zaznamenaly produkční plochy výrazný propad. Významným problémem začíná být ukončení používání některých pesticidů a jejich účinných látek. Při dalším pokračování tohoto trendu bude pěstování máku velmi problematické (Liška, 2017, s. 41).

### 3.1.3 Vývoj naturálních ukazatelů brambor

Brambory patří vedle obilovin a olejnin k základním potravinovým komoditám jak v celosvětovém měřítku, tak ve struktuře potřeby potravin obyvatel České republiky (Foltýn a kol., 2008, s. 35). I přesto tvoří osevní plocha brambor zhruba jedno procento celkové rozlohy osevních ploch v ČR. Pěstování této plodiny bylo již v poválečném období silně omezeno, vzhledem k poklesu spotřeby brambor. Šlo především o pokles způsobený změnami v krmných technologiích. Mezi lety 1960 a 1990 tak došlo ke snížení ploch brambor až o 80 % (Bičík, Jančák, 2005, s. 71).

Sklizňová plocha brambor v hospodářském roce<sup>3</sup> 1989/90 činila 115 281 ha. Od tohoto roku osevní plochy dále klesají. „*Pokles ploch je projevem snahy zemědělců udržet úroveň hektarových výnosů, přeměny technologií krmení u monogastrických zvířat, zvýšení spotřeby zušlechtěných bramborových výrobků a snižující se potřeba bramborového škrobu*“ (Vaniček a kol., 1996, s. 93).

V letech 1989/90 až 1994/95 se v ČR snížily sklizňové plochy brambor celkem o 33,9 %. S poklesem ploch se úměrně zvyšovaly CZV. Ani mírné zvýšení sklizňových ploch v následujících dvou letech nepřineslo výrazné snížení cen. Celková produkce brambor kolísá. Vzhledem k vysoké ceně brambor klesá jejich spotřeba pro lidskou výživu. V roce 1989 činila průměrná spotřeba brambor 82,8 kg na obyvatele a rok. Oproti tomu v roce 1995 došlo k úbytku na 76,5 kg brambor na obyvatele a rok. Vysoká cena tak nutí malospotřebitele pěstovat brambory na zahrádkách. Drobní chovatelé nakupují pro svá zvířata místo brambor obiloviny. Ani zvýšená spotřeba zušlechtěných brambor nekryje tento úbytek (Vaniček a kol. 1996, s. 94).

V předvstupním období tvořila celková produkční plocha brambor 43,5 tis. ha. Hektarové výnosy v ČR dosahovaly 50 - 60 % průměru EU. To snižovalo konkurenceschopnost českého bramborářství. Tuzemský trh byl u konzumních brambor chráněn všeobecnou celní sazbou ve výši 166 %. I přes realizovanou ochranu trhu v podobě cla, dovoz brambor převyšoval vývoz. Po vstupu ČR do EU byla u komodity brambor

---

<sup>3</sup> Termín hospodářský (marketingový) rok, který je v práci používán, začíná pro komoditu brambor 1. 9. a končí 31. 8. následujícího kalendářního roku.

zrušena celní ochrana. Tuzemský trh byl vystaven vyššímu konkurenčnímu tlaku z ostatních zemí oproti předešlému období. Celková produkční plocha brambor se stabilizovala a mírně se zvýšil hektarový výnos, který však stále zaostával za průměrem EU. Došlo rovněž k oživení zahraničního obchodu brambor i výrobků z nich (Foltýn a kol., 2008, s. 36).

#### **3.1.4 Vývoj naturálních ukazatelů cukrové řepy a cukru**

Pěstování cukrové řepy a následná průmyslová výroba cukru má v České republice více než stoosmdesátiletou tradici. Příznivé klimatické a půdní podmínky u nás umožnily intenzivní produkci cukrovky a rozvoj cukrovarnického průmyslu. S růstem množství zpracované cukrovky se zvyšovala i její kvalita a rostla i výtěžnost cukru z řepy. V období po první a druhé světové válce byl cukr považován za strategickou surovinu a pěstitele cukrové řepy dostávali cenové příplatky (Vaníček a kol., 1996, s. 77).

Po restrukturalizaci českého zemědělství po roce 1989 došlo k poklesu jejích osevních ploch a došlo i k poklesu výroby cukru. Vlivem snížené poptávky se osevní plochy snižovaly až do roku 1994 (s výjimkou roku 1992). V dalších letech se osevní plochy cukrovky opět zvýšily, zejména z důvodu zvýšení rentability jejího pěstování. Dovoz a vývoz cukrovky byl minimální a uskutečňoval se jen v příhraničních oblastech se Slovenskem, Polskem a Maďarskem. Průměrná spotřeba cukru byla v tomto období poměrně stabilní a pohybovala se okolo 38 - 40 kg na obyvatele a rok (Vaníček a kol., 1996, s. 81).

Období 2001 - 2003 před vstupem ČR do EU je charakterizováno působením nově zavedených ochranných celních opatření proti dovozu cukru. Byl zaveden regulační systém pro odvětví cukrové řepy a cukru založený na systému kvót a státem stanovených cen. Stanovení kvót vedlo k růstu produkčních ploch a produkci cukru. Vývoz cukru z ČR včetně jeho výrobků byl ve srovnání s dovozem v průměru o třetinu vyšší.

Vstupem do EU byl v ČR implementován „cukerní režim“. Česká republika se tak stala součástí jednotného trhu EU založeného na systému kvót institucionálních cen cukrové řepy na vysoké úrovni a vysoké míře ochrany proti dovozu cukru ze třetích zemí. Intenzita produkce a kvalita cukrové řepy a cukru se podstatně zvýšila a výsledky byly již na evropské



úrovni. Bilance zahraničního obchodu s cukrem byla v marketingovém období<sup>4</sup> 2004/05 - 2005/06 aktivní. V roce 2006/07 byla tato bilance pasivní, z důvodu zvýšení dovozu cukru včetně výrobků z něj (Foltýn a kol., 2008, s. 32).

## **3.2 Potraviny**

### **3.2.1 Potravinová legislativa**

Nejdůležitějším zákonem, který se týká potravin je zákon č. 110/1997 Sb., ze dne 24. 7. 1997 o potravinách a tabákových výrobcích. V roce 2016 došlo k jeho novelizaci zákonem č. 180/2016 Sb., který přinesl změny směřující ke zvýšení ochrany spotřebitele a jeho informovanosti v oblasti potravin a tabákových výrobků.

Účelem tohoto zákona je stanovit povinnosti podnikatelů při výrobě potravin a tabákových výrobků, jejich uvádění do oběhu a dále také upravit státní dozor nad dodržováním povinností vyplývajících z tohoto zákona. Upravuje nejen zpracování zemědělských surovin, ale i další činnosti s tím související, jako je například čištění, třídění, opracování, ozařování, označování, balení a přeprava potravin. Dále také určuje hygienické požadavky při výrobě potravin a sankce při nedodržování tohoto zákona (Červenka, Samek, 2004, s. 11).

Codex Alimentarius, z latinského překladu "potravinový zákoník", je důležitou mezinárodní organizací, která byla založena v roce 1963 dvěma organizacemi Spojených národů: Organizací pro potraviny a zemědělství (FAO) a Světovou zdravotnickou organizací (WHO). Jejím cílem je prosazovat ochranu spotřebitelů a usnadnit celosvětový obchod s potravinami prostřednictvím vypracování potravinových norem a kodexů. Účelem Codex Alimentarius je mimo jiné řídit a pomáhat při vypracování definicí potravin a požadavků na ně, pomáhat při harmonizaci těchto požadavků, a tím podporovat mezinárodní obchod s potravinami. Ačkoli tyto normy nemají právní platnost, jsou uznávané a celosvětově používané, neboť byly sestaveny na základě vědeckých poznatků (Informační centrum bezpečnosti potravin, 2012).

---

<sup>4</sup> Termín hospodářský (marketingový) rok, který je v práci používán, začíná pro komoditu cukrové řepy 1. 10. a končí 30. 9. následujícího kalendářního roku.

### 3.2.2 Výživová politika

Jedním ze základních úkolů států je vytvořit podmínky pro zajištění výživy svého obyvatelstva. Tyto podmínky byly vytvářeny už v dávných dobách. Příkladem tomu je období starého Egypta, kdy dělníci při stavbě pyramid dostávali každý svůj přiděl cibule, aby se udržovali zdraví a byli plně výkonní. Již toto se dá považovat za první pokus o výživovou politiku. Dalším příkladem jsou římsí vojáci, kteří dostávali denní přiděl obilí na přípravu celozrnné kaše. Ve Francii se král Jindřich IV. zaměřil na to, aby měl každý Francouz v neděli na oběd vařenou slepici. Námořníci při zámořských plavbách dostali příkaz jíst jablka a citrony, pro prevenci vzniku kurdějí. Posledním příkladem úspěšné výživové politiky je 2. světová válka, kdy byl zaveden přidělový systém a byla stanovena denní dávka potravin pro každého vojáka.

V ČR v dobách plánovaného hospodářství byla do řízení státu zahrnuta také výživová politika, která byla zaměřena na zásobování obyvatelstva základními potravinami za přijatelné ceny. Veřejné stravování bylo pod dozorem odborníků, což přispělo k zabezpečení dostatečného příjmu všech významných živin. V 90. letech s přechodem na základ tržního hospodářství a liberalizaci všech složek života se řešení potřeby správné výživy odsunulo pro jiné, naléhavější úkoly. Hlavním kritériem na potraviny se stala sensorická jakost a přijatelná cena, což se nepříznivě projevuje v kvalitě stravování po výživové stránce. Postupem času se rozšířil sortiment a nabídka všech potravin. Ke zvýšení příjmu vitamínů a některých minerálních látek přispěl volný prodej doplňků výživy.

Nedostatek současné výživové politiky se projevil mimo jiné také ve volném šíření různých názorů na správnou výživu, hlavně tzv. alternativní výživy (vegetariánská strava, veganská strava aj.). Tyto směry mají své pozitivní rysy, ale nejsou založeny na vědeckých poznatcích o výživě. Příznivým rysem je, že se v rámci celkového zlepšování zdravotní péče v posledních letech zlepšuje také léčení chorob způsobených právě nesprávnou výživou. Nedostatkem je nedostatečná kvalifikace a malý počet zdravotnického personálu v oblasti výživy.

*„Pozitivní roli hraje Státní zdravotní ústav, který spolupracuje s vládními komisemi při vypracování doporučených dávek živin, hygienických směrnic a při sjednocování české legislativy s legislativou Evropské unie. Pod vedením odborníků při Ministerstvu*

*zemědělství byly vypracovány vyhlášky týkající se jakosti potravin a povolených přísad“* (Dostálová, Pánek, Pokorný, 2002, s. 180).

V zemích EU a v dalších vyspělých zemích, jako je např. USA a Kanada, je výživová politika na vyšší úrovni než v České republice. V USA je výživovou politikou pověřeno Ministerstvo zemědělství a další organizace, které stanovují přísné cíle a na jejich dosažení uvolňují dostatečné finanční prostředky. Plnění těchto cílů je přísně kontrolováno. Důsledkem je stálé zlepšování zdravotního stavu obyvatelstva.

Opačný případ je v rozvojových zemích, kde není dostatek prostředků a odborníků na vytvoření a prosazení vládní výživové politiky. Proto se z velké části musí spoléhat na pomoc různých organizací napojených na OSN. Nejvýznamnější z nich jsou FAO, WHO a UNICEF (Buňka, Kadidlová, Novák, 2006, s. 70).

### **3.2.3 Bezpečnost potravin**

*„Bezpečnost potravin je základním principem evropské potravinové politiky, který zaručuje ochranu zdraví spotřebitelů. Bezpečnost potravin zahrnuje hygienu výroby potravin, kontrolní mechanismy, monitoring potravních řetězců a bezpečnost krmiv. K zajištění bezpečnosti potravin přispívají státní organizace a instituce financované státem, a to zejména tvorbou legislativy, průběžnou a důslednou kontrolou zdravotní bezpečnosti a kvality, dlouhodobým sledováním výskytu cizorodých látek (monitoring), aplikací vědeckých stanovisek do praxe, informováním a vzděláváním spotřebitelů, mj. v zacházení s potravinami“* (Ministerstvo zemědělství ČR, 2009).

V České republice provádějí kontrolu potravin dozorové orgány v působnosti Ministerstva zemědělství (Státní veterinární správa, Státní zemědělská a potravinářská inspekce, Státní rostlinolékařská správa, Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský, Ústav pro kontrolu veterinárních biopreparátů a léčiv) a Ministerstva zdravotnictví (Informační centrum bezpečnosti potravin, 2012).

SZPI má za úkol kontrolovat zemědělské výrobky, potraviny a tabákové výrobky. Mezi její další kompetence patří nově i kontrola reklamy a kontrola pokrmů v zařízeních společného stravování. Tyto kompetence se vztahují na výrobu, uchování, přepravu a prodej. Jedná se o kontrolu cílenou, jejímž účelem je ochrana spotřebitele před nebezpečnými potravinami, potravinami klamavě označenými, s prošlým datem použitelnosti nebo neznámého původu (Státní zemědělská a potravinářská inspekce, 2018).

Orgány SVS provádí státní dozor při výrobě, skladování, přepravě, dovozu a vývozu surovin a potravin živočišného původu, při jejich prodeji na tržišťích, v prodejnách, kde dochází k úpravě masa, mléka, ryb, drůbeže, vajec nebo k prodeji zvěřiny. Dále také vykonává dozor nad zdravím zvířat, nad tím, aby nebyla týraná a chrání státní území před možným zavlečením nebezpečných nákaz nebo jejich nositelů.

Ochranou rostlin a rostlinných produktů se zabývá SRS (Ministerstvo zemědělství ČR, 2009).

### **3.2.4 Jakost potravin**

Červenka a Kovářová (2005, s. 27) definují jakost potravin jako souhrn vlastností výrobku, které jsou rozhodující pro plnění funkce, k níž je produkt určen nebo míra vhodnosti daného produktu pro stanovený účel užití nebo poměr mezi skutečnými a požadovanými vlastnostmi. U potravin se jako stanovený účel hodnotí vhodnost pro výživu. Synonymem pro pojem jakost je slovo kvalita.

Aby potravina splňovala základní kritéria na zdravotní bezpečnost a způsobilost k lidské spotřebě, musí být zdravotně nezávadná a mít potřebnou biologickou hodnotu, nesmí vzbuzovat odpor, nesmí být neznámého původu, dovážené potraviny z jiných zemí musí vyhovovat předpisům ČR a k jejich výrobě se smí použít pouze přídatné látky, barviva, konzervační látky, aromatické látky a jiné přísady, pouze v takovém množství a za podmínek stanovených platnými předpisy.

U potravin se jakost dělí do několika kategorií podle různých hledisek. První z nich je hygienická jakost, která je dána přípustnými limity látek, u kterých je riziko negativního ovlivnění organismu. Vyjadřuje stupeň kontaminace produktů a potravin cizorodými a ostatními škodlivými látkami.

Druhou kategorií je nutriční jakost, udávající obsah výživově pozitivních látek v potravinách, mezi které patří bílkoviny, tuky, sacharidy, vitamíny, minerální látky, esenciální mastné kyseliny, esenciální aminokyseliny, vláknina a další faktory.

Spotřebitele nejvíce zajímá senzorická jakost, to znamená, jak potravina chutná, voní, jaký má vzhled, konzistenci, strukturu, barvu a jakým způsobem je zabalena.

Další kategorií je technologická jakost, která zajímá především zpracovatele, protože do určité míry ovlivňuje zpracovatelské náklady. Technologická jakost zahrnuje vhodnost

pro zpracování v průmyslu i v kuchyni jako je např. výtěžnost, barevná stálost, vhodnost k vaření, pečení, k různým formám konzervace a odolnost při transportu.

Poslední kategorií je ekologická jakost, pro jejíž vyjádření se také používá označení biojakost nebo biokvalita. Kromě základního požadavku, že potravina byla vyrobena a kontrolována podle platných zásad lze rovněž hodnotit stupeň splnění jednotlivých požadavků, přičemž musí splňovat i limity příslušných jakostních a hygienických standardů pro potraviny. Výrobky, které nesplňují všechna kritéria zákona o ekologickém zemědělství nelze označit jako biopotraviny a uvádět je pod tímto označením na trh (Červenka, Kovářová, 2005, s. 28).

### **3.2.5 Faktory ovlivňující spotřebu potravin**

Pojem spotřeba je charakterizován jako proces užití statků a služeb k uspokojování lidských potřeb. V případě spotřeby potravin se jedná o jejich užití k uspokojení základních fyziologických potřeb, mezi které patří mimo jiné i potřeba příjmu potravy. Spotřebu potravin ovlivňuje velké množství faktorů. Jedním z nich je například i spotřební chování jedince při nákupu samotných potravin. Koudelka (2006, s. 6) vysvětluje spotřební chování jako chování spotřebitelů, které se vztahuje k získávání, užívání a odkládání spotřebních výrobků. „Zahrnuje důvody, které vedou spotřebitele k užívání určitého zboží, tak způsoby, kterými to provádějí, včetně vlivů, který tento proces provázejí. Obecně řečeno: proč a jak spotřebitelé užívají výrobky.“

Především pro obchodníky je nutné vědět, které z faktorů nejvíce ovlivňují spotřebitele v rozhodovacím procesu při výběru zboží. Kotler a kol. (2007, s. 310) ve své knize rozlišuje čtyři základní druhy faktorů působících na lidské chování: kulturní, společenské, osobní a psychologické. Kulturní faktory mají na chování nejsilnější a nejvýznamnější vliv. Jsou představovány základními hodnotami, postoji, přáními a chováním jednotlivce, které přejímá především od své rodiny a jsou dále přenášeny dalším generacím. Společenskými faktory se rozumí přímé a nepřímé ovlivňování chování a postojů jednotlivce ostatními lidmi. Osobní faktory souvisejí s věkem zákazníka, jeho zaměstnáním, ekonomickou situací, životním stylem a jeho osobností. Nákup zboží závisí také na čtyřech psychologických činitelích - motivaci, učení, postojích a vnímání.

Světlík (2005, s. 62) rozděluje podněty působící na spotřebitele a ovlivňující jeho spotřební chování na externí a interní. Interní faktory zahrnují psychologické faktory jako

potřeby, motivaci, osobnost, vnímání, učení a postoje. Externí faktory jsou především sociálně-kulturní, mezi které patří společenské hodnoty, ekonomické faktory, média, referenční skupiny a demografické faktory, které zahrnují věk kupujícího, pohlaví, úroveň vzdělání, zaměstnání, sociální třídu, etnickou skupinu a místo bydliště.

Kromě těchto vlivů působí na rozhodování kupujícího a následnou spotřebu potravin i podněty marketingového mixu (výrobek, cena, distribuce, propagace) a další vlastnosti s nimi související. Stále více lidí se v současnosti zajímá o zdravý životní styl, a proto jsou pro ně důležitým aspektem při výběru potravin kvalita a vlastnosti produktu. Mnoho spotřebitelů dává přednost výrobku, který se snaží přesvědčit o své určité přednosti prostřednictvím výživových a zdravotních tvrzení. Typickým příkladem jsou nápisy na etiketách „s nízkým obsahem tuku“, „bez přidaného cukru“ či „s vysokým obsahem vlákniny“. Ne všechna tato tvrzení a doporučení jsou ovšem pravdivá, proto navrhla Evropská komise normu pro použití výživových a zdravotních tvrzení s cílem zajistit, aby spotřebitelé dostávali pravdivou a přesnou informaci založenou na spolehlivých vědeckých důkazech.

Dalším důležitým hlediskem ve vztahu ke kvalitě potravin je dodržování data minimální trvanlivosti, především u čerstvého zboží a zboží s krátkou dobou trvanlivosti, neboť můžou nepříznivým způsobem ovlivňovat právě jeho kvalitu a zdravotní nezávadnost.

Rozhodnutí zákazníka může také významně ovlivnit nabídka ovoce a zeleniny, která je u většiny obchodníků s potravinami slabým místem. Šířka sortimentu je dostatečná a je možné si vybrat z řady možností domácích i zahraničních produktů. Za velký nedostatek se dá ale považovat jakost ovoce a zeleniny, zejména v případě velkoplošných prodejen typu supermarket a hypermarket. Velmi často se zde mohou kupující setkat s nahnilými, starými či jinak nekvalitními kusy zboží.

S kvalitou potravinářského zboží souvisí již zmíněné zdravotní hledisko. Spotřebitelé si uvědomují vliv potravin na své zdraví, a proto dávají čím dál tím častěji přednost produktům ekologického zemědělství. Jedním z vlivů, které působí na rozhodnutí spotřebitele ve smyslu upřednostnění kvalitních a zdravých bio potravin, je i informovanost o principech ekologického zemědělství a jeho dopadech na životní prostředí a zdravotní stránku konzumentů. Po vstupu ČR do Evropské unie se otevřely další možnosti získání financí na ekologické zemědělství, i přesto ještě není sortiment zboží v biokvalitě

v obchodních řetězcích příliš rozšířený ve srovnání se specializovanými obchody (Hes, 2008, s. 25).

I přesto že většina spotřebitelů hledí na kvalitu potravin, nejsou v konečném důsledku ochotni za tyto kvalitní a zdravotně nezávadné produkty zaplatit vyšší cenu, která je s nimi spojena. Proto je dalším faktorem ovlivňujícím úroveň spotřeby potravin právě jejich cena. Podle Mrhákové, Sekavové a Štikové (2006, s. 47) působí na vývoj spotřeby, kromě ceny konkrétního výrobku, také vývoj cen výrobků substitučních, cen ostatního zboží a služeb a vývoj příjmů. Z jejich výzkumné studie z let 1995 - 2004 také vyplynulo, že na vývoj cen reaguje především spotřeba základních potravin, zejména u chleba, mléka, cukru, brambor, vajec a jižního ovoce. Naopak nepatrný vliv má pohyb cen na spotřebu jemného pečiva, trvanlivého pečiva, olejů, ovoce mírného pásma, zeleniny, vepřového masa, hovězího masa, uzenin a sýrů. Spotřebu mouky a sádla cena téměř neovlivňuje.

Zejména v případě potravin je velmi důležitým údajem země původu, podle které se o nákupu rozhoduje většina spotřebitelů. Dříve lidé preferovali spíše zboží zahraničního původu, nyní se opět prosazuje preference a podpora tuzemských výrobců a jejich potravin. Pro spotřebitele nesmí dojít k nejasnosti, pokud jde o zemi výroby a místo původu.

Spotřebitelé se při svém nákupu orientují také podle značky zboží a dávají přednost výrobkům od konkrétních producentů či označených určitou preferovanou obchodní značkou.

Vizuální dojem produktu tvoří obal a rozhoduje tak z velké míry o jeho zakoupení či odmítnutí. Obal by měl vzbudit pozornost spotřebitele, měl by působit atraktivně, informovat o výrobku, složení a jeho vlastnostech. Proto je při uvádění výrobku na trhu nutné stanovit správnou koncepci obalu, jako je jeho tvar, grafické řešení, barva, použitý text, materiál a další parametry.

Velký vliv na kupní rozhodnutí má propagace. Prodejci mohou využít z široké škály nástrojů, které se podílejí na komunikaci se zákazníky. Patří mezi ně podpora prodeje, public relations, osobní prodej, reklama a další. Všechny tyto prostředky mají své specifické vlastnosti a používají se v určitých konkrétních situacích. Jejich cílem je stimulovat spotřebitele ke koupi výrobku či služby.

Podobně jako propagace může působit na rozhodnutí spotřebitele i nezávislé doporučení od známého člověka, které může mít větší vliv než samotná cílená reklama. I přes různé propagační nástroje je pro mnoho spotřebitelů nejdůležitější vlastní zkušenost

a dávají tak přednost osvědčeným výrobkům, které jsou pro ně známé a jsou s nimi spokojeni.

Část spotřebitelů se při svých nákupech orientuje podle konkrétních obchodních řetězců. Každý má svůj vlastní koncept a způsob prodeje. Pro každý z nich jsou charakteristické například nákupní prostředí, šíře poskytovaných služeb a sortimentu, podmínky prodeje a celková kultura prodeje. Zákazník si tedy může zvolit druh obchodu, který nejlépe vyhovuje jeho požadavkům a kterému dá přednost před ostatními.

Každý obchodní řetězec se podílí na tvorbě nákupního prostředí, které je tvořeno zbožím, pracovníky, zařízením, plochami, stavbou a samotnými zákazníky. Cílem obchodů je to, aby zboží bylo umístěno na atraktivní prodejní ploše, na správném místě a vystaveno tak, aby především upoutalo zákazníka a motivovalo ho ke koupi příslušného produktu.

Řada spotřebitelů dává raději přednost velkoplošným provozovněm, typu supermarket a hypermarket, kde je možné za příznivé ceny nakoupit ve větším objemu nezbytné zboží pro domácnost. Nicméně při nákupu čerstvého zboží denní potřeby dávají zákazníci přednost menším obchodům v blízkosti bydliště, proto hraje velkou roli i dostupnost prodejny.

Na velikost nákupů a skladbu nakupovaného zboží má také částečně vliv roční období. V každé části roku spotřebitelé preferují odlišné potraviny. V letní sezóně stoupá zájem o chlazené výrobky, nápoje a vybrané druhy ovoce a zeleniny. Naopak v zimě převažuje nákup výrobků energeticky vydatnějších s vyšším obsahem tuku. S obdobím Vánoc lidé nakupují dražší a luxusnější výrobky, které by si při jiných příležitostech nepořídili (Hes, 2008, s. 27 - 35).

### **3.3 Soběstačnost**

Jeníček (1984, s. 11) soběstačnost jednoduše definuje jako rovnováhu mezi národními zdroji a domácí spotřebou. Snaha každé země dosáhnout soběstačnosti u základních potravin vyplývá z vnitřních a vnějších podmínek národní ekonomiky. K vnitřním podmínkám patří zejména požadavek na zajištění stoupající spotřeby potravin vlastní produkcí zemědělských komodit a udržení aktivního salda obchodně platební bilance zahraničního obchodu se zemědělskými a potravinářskými výrobky. Mezi vnější faktory patří vývoj globální výživové situace, která se postupně zhoršuje, neboť spotřeba potravin roste rychleji než jejich výroba.



Podle Gebeltové (2012, s. 116) úroveň soběstačnosti patří mezi hlavní ukazatele vztahující se ke konkurenceschopnosti dané země a ukazuje, na jaké procentní úrovni může země pokrýt spotřebu vlastní populace z vlastních zdrojů.

Jennifer Clapp (2017, s. 89) ji definuje jako míru uspokojení potřeb země v oblasti potravin z vlastní domácí produkce.

Pevně stanovená hranice míry potravinové soběstačnosti neexistuje. Nejčastěji se ale uvádí hodnota 80 % pro základní komodity. Těsně po vstupu České republiky do EU v roce 2004 byla potravinová soběstačnost na úrovni 84 %, kdežto například v roce 2011 už to bylo jenom necelých 60 % (Veleba, 2012).

Potravinová soběstačnost je pro Českou republiku minulostí, v současné době jsme soběstační přibližně ze 65 %. Zemědělství bylo po vstupu do EU nuceno se přizpůsobit podmínkám jednotného evropského trhu, a bylo tak vystaveno přímé konkurenci ostatní států Evropské unie.

Potravinová soběstačnost je úzce spojena se zemědělstvím a na ně navazujícím zpracovatelským a potravinářským průmyslem. Proto má snižování potravinové soběstačnosti za následek pokles pracovních míst v těchto oborech, pokles podílu zemědělství na celkovém HDP země, a s tím i spojenou ztrátu finančních prostředků pro státní rozpočet (Veleba, 2017).

S pojmem soběstačnost souvisí i pojem autarkie. Z formálního hlediska jsou tyto dvě slova synonyma a historicky byly oba dva pojmy totožné. Postupně se ale význam obou pojmů společenským a hospodářským vývojem rozlišil. Znakem autarkie je snaha omezit vnější vztahy národní ekonomiky, ekonomické uzavírání a nevyužívání mezinárodní dělby práce. Jejím hlavním cílem je zajistit nezávislost na ostatních zemích. Ve 20. století se pojem autarkie ztotožňoval zejména s tendencemi politického a hospodářského života v totalitních režimech, zejména v Německu, které se stalo klasickým příkladem vývoje autarkních tendencí. Dále pak v Severní Koreji, kde je soběstačnost součástí státní ideologie. Ani jedna z těchto zemí ale svého cíle nedosáhly a nedokáží se obejít bez zahraničních obchodních vztahů. Jeníček (1984, s. 7) ve své knize tvrdí: „*Absolutní soběstačnosti by mohla dosáhnout pouze země, která by měla dostatečné přírodní zdroje pro uspokojení rozsahu a kvality výživy svého obyvatelstva a která by vzhledem k tomu vyloučila nekompetitivní položky a tím i veškerý import. Nicméně, soběstačná může být i ta země, která nemá dostatek přírodních zdrojů, pokud se racionálně zapojí do mezinárodní dělby práce*“.

### 3.3.1 Bilanční soběstačnost

Bilanční soběstačnost znamená, že je dosaženo nulového salda obchodně platební bilance. Nejedná se o rovnost hmotnou, ale hodnotovou, kde je bilanční rovnováha vyjádřena v hodnotových jednotkách. Lze ji vypočítat vzorcem:

$$Q + D = P + V, \quad [3.1]$$

kde: Q = hodnotový objem výroby  
P = hodnotový objem spotřeby  
D = hodnotový objem dovozu  
V = hodnotový objem vývozu

Aby bylo dosaženo nulového salda zahraniční směny zemědělskopotravinářských výrobků, platí rovněž: míra bilanční soběstačnosti (S), která je dána poměrem hodnotového objemu domácí výroby k hodnotovému objemu domácí spotřeby:

$$S = \frac{Q}{P} \cdot 100, \quad [3.2]$$

kde: Q = hodnotový objem výroby  
P = hodnotový objem spotřeby

Je-li  $Q > P$ , je dosahováno přebytků, které jsou vyvážený do jiných zemí nebo uchovány v podobě zásob. Při  $Q < P$  jde o nesoběstačnost, která musí být vyrovnána importem ze zahraničí (Jeníček, 1984, s. 11).

### 3.3.2 Komoditní soběstačnost

Vyjadřuje vztah mezi výrobou a spotřebou určité komodity, jejíž objem lze vyjádřit ve fyzických jednotkách nebo cenovým ohodnocením. Takto lze vyjádřit nejen určitou komoditu nebo skupinu, ale také skupinu podobných zastupitelných komodit.

Míra komoditní soběstačnosti je dána poměrem objemu domácí výroby dané komodity k objemu domácí spotřeby dané komodity (Jeníček, 1984, s. 12):

$$S = \frac{Q}{P} \cdot 100, \quad [3.3]$$

kde: Q = hodnotový objem výroby  
P = hodnotový objem spotřeby

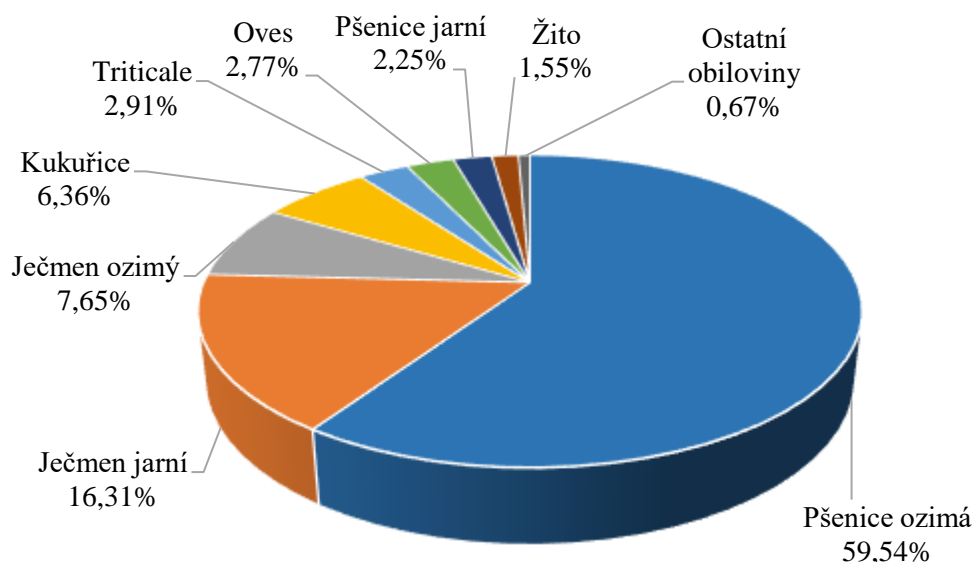
## 4 Vlastní práce

Rostlinná produkce je významným odvětvím zemědělské výroby. Ve vlastní části práce budou analyzovány naturální ukazatele vybraných rostlinných komodit na základě dat ze Situačních a výhledových zpráv Ministerstva zemědělství. Dále bude popsán vývoj soběstačnosti České republiky v produkci těchto komodit. Následně budou predikovány hodnoty soběstačnosti pro nadcházející období. Mezi analyzované zemědělské komodity patří: pšenice, ječmen, řepka olejná, mák setý, brambory, cukrová řepa a cukr.

### 4.1 Analýza naturálních ukazatelů a soběstačnosti v produkci obilovin

Podle dat MZe za marketingový rok 2016/17 tvořila celková osevní plocha obilovin 1 359 tis. ha a zaujímala tak přes 50 % z celkové osevní plochy v ČR, čímž se tedy jednalo o nejrozšířenější skupinu plodin. Z dlouhodobého hlediska osevní plochy pěstovaných obilovin v ČR mírně klesají. Z Grafu č. 1 lze vyčíst, že největší podíl z obilovin tvořila pšenice ozimá s 809,1 tis. ha (59,54 %). Dále pak ječmen jarní s výměrou 221,7 tis. ha (16,31 %) a ječmen ozimý, který se pěstoval na ploše 104 tis. ha (7,65 %).

Graf č. 1: Struktura pěstovaných obilovin v ČR v marketingovém roce 2016/17



Zdroj: Ministerstvo zemědělství (2017); vlastní zpracování (2019); podkladová data v Příloze č. 1

Sklizeň obilovin představovala největší podíl ze sklizených plodin v ČR. V marketingovém roce 2016/17 bylo sklizeno celkem 8 596,4 tis. t obilovin. Oproti předešlému marketingovému roku došlo k nárůstu o 412,9 tis. t. I přesto, že meziročně osevní plochy pěstovaných obilovin poklesly, produkce se zvýšila, a to především kvůli vyšším hektarovým výnosům.

Domácí spotřeba obilovin v roce 2016/17 činila 5 018 tis. t. Skládala se ze spotřeby potravin (41,95 %), osiva (6,60 %), krmiva (46,47 %) a technického užití (4,98 %). Celková domácí spotřeba obilovin postupně v období 1997/98 - 2016/17 klesla o 1 524,7 tis. t. Příčinou je snížení spotřeby obilovin pro krmné účely. Oproti tomu spotřeba obilovin určených pouze pro potravu za tuto dobu mírně vzrostla.

Česká republika má dlouhodobě aktivní obchodní bilanci v oblasti zahraničního obchodu s obilovinami. Ze sledovaného období tvoří výjimku marketingové roky 1997/98 a 2001/02, kdy saldo ZO bylo záporné. V roce 2016/17 bylo dosaženo nejvyšší aktivní obchodní bilance. Export převyšoval import o 3 902,7 tis. t (viz. Příloha č. 3).

#### **4.1.1 Statistická analýza pšenice**

##### **4.1.1.1 Analýza naturálních ukazatelů pšenice**

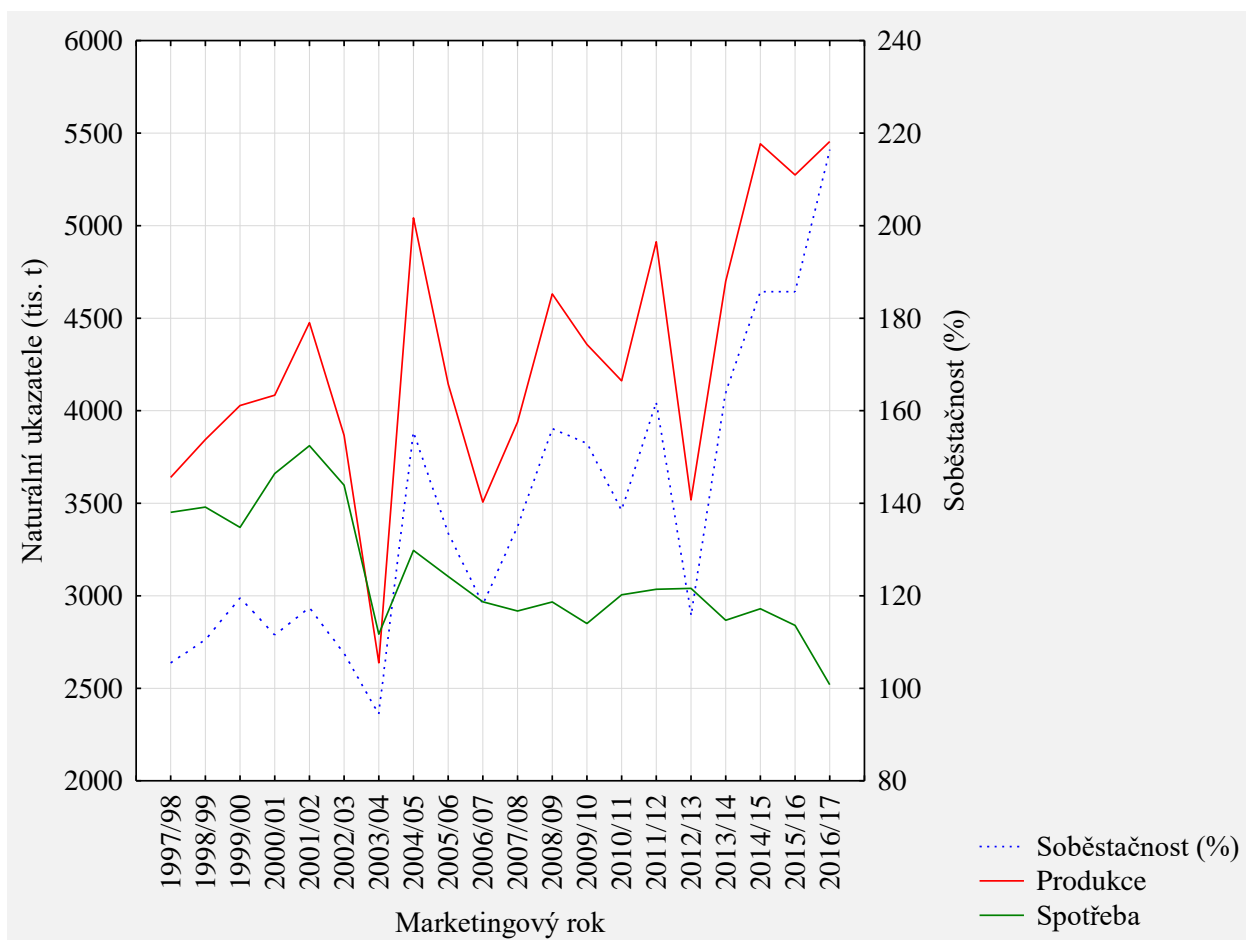
U pšenice byla analyzována data za dvacet let od marketingového roku 1997/98 do roku 2016/17. Podle dat MZe za rok 2016/17 tvořila osevní plocha pšenice v ČR 839,7 tis. ha, a meziročně se tak rozrostla o 9,9 tis. ha. V roce 1997/98 činila 834,1 tis. ha, což je pouze o 5,6 tis. ha méně než v posledním roce sledovaného období. Z dlouhodobého hlediska se tedy celková výměra osevních ploch pšenice příliš nezměnila.

V Grafu č. 2 je znázorněn vývoj produkce, spotřeby a soběstačnosti České republiky v produkci pšenice za celé sledované období. Zároveň jsou v Příloze č. 5 uvedeny hodnoty elementárních charakteristik časových řad těchto naturálních ukazatelů. Na základě zjištěných hodnot první diference lze posoudit vývoj produkce pšenice. V roce 2016/17 dosahovala sklizeň pšenice nejlepších výsledků, a to 5 454,6 tis. t. Na nárůstu produkce se podílel nadprůměrný hektarový výnos, mírné zvýšení osevních ploch a důležitou roli hrály i příznivé klimatické podmínky. Oproti předchozímu roku 2015/16 došlo k nárůstu produkce o 180,3 tis. t. Relativní přírůstek činil 3,42 %. Nejnižší hodnoty sklizně 2 637,9 tis. t bylo dosaženo v roce 2003/04. Došlo tak k absolutnímu úbytku 1 228,6 tis. t oproti

předešlému roku. Tempo růstu produkce kleslo z 86,38 % na 68,22 %. Naopak nejvyšší hodnoty absolutního přírůstku 2 404,6 tis. t bylo dosaženo v následujícím roce 2004/05. Tempo růstu produkce se zvýšilo ze 68,22 % na 191,16 %.

Spotřeba pšenice za celé sledované období značně klesla. V roce 1997/98 bylo spotřebováno 3 450,7 tis. t této komodity. Největší podíl spotřeby tvořilo užití pšenice pro krmné účely. Postupem času, především v důsledku snižování stavu hospodářských zvířat, se snížila spotřeba pro tyto účely, a tím pádem klesla i spotřeba celková. V marketingovém roce 2016/17 činilo množství spotřebované pšenice 2 520 tis. t a jedná se tak o nejnižší hodnotu za sledované období. Oproti základnímu roku došlo k poklesu spotřeby o 930,7 tis. t. Změnila se i struktura spotřeby. Největší podíl již netvořila spotřeba pšenice v podobě krmiv, ale užití pšenice pro potravinářské účely. Stejně jako u produkce bylo dosaženo nejvyšší hodnoty první diference, druhé diference a tempa růstu v roce 2004/05.

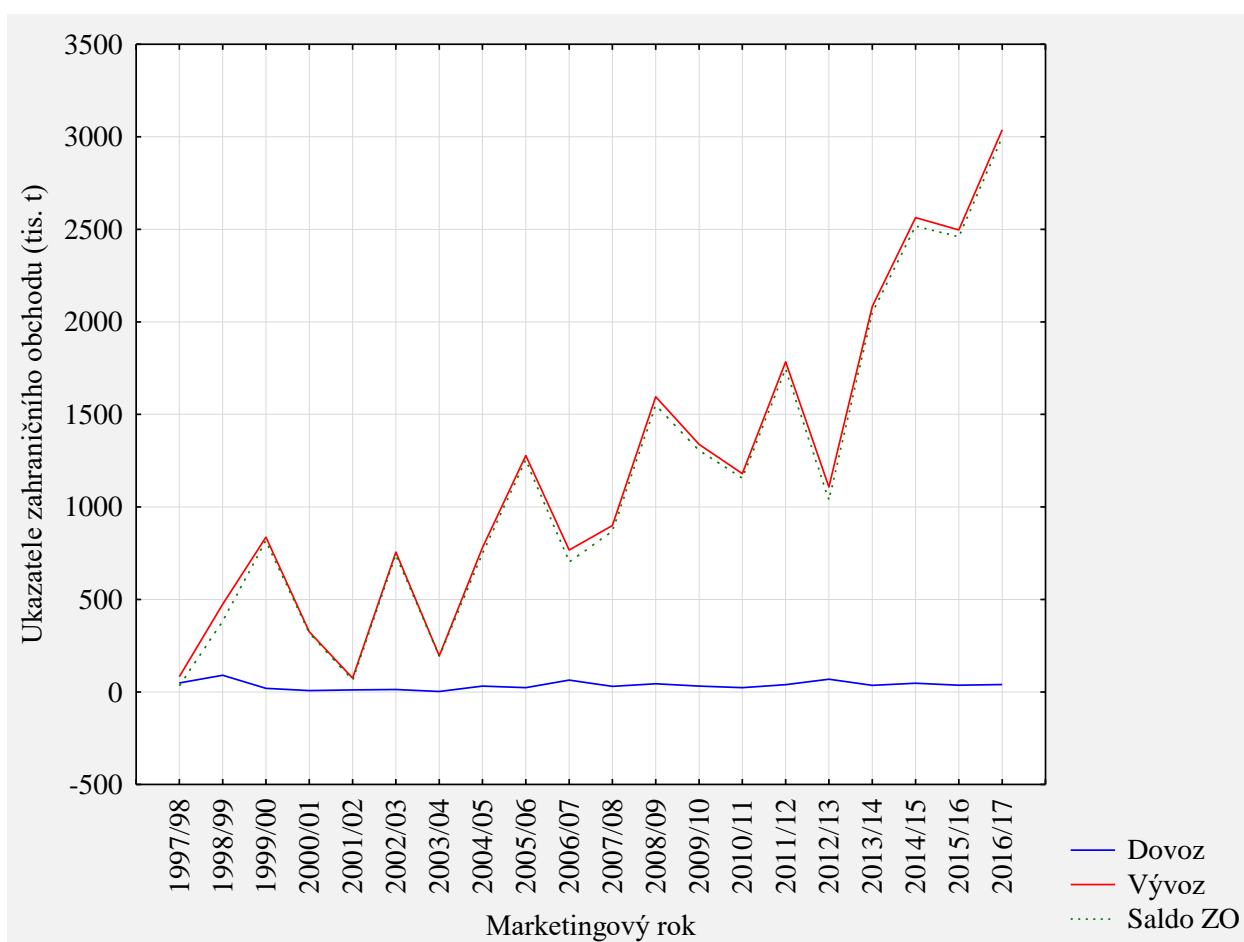
Graf č. 2: Naturální ukazatele pšenice v letech 1997/98 - 2016/17



Zdroj: Software STATISTICA 12, podkladová data v Příloze č. 4

V Grafu č. 3 je vyobrazen vývoj ukazatelů zahraničního obchodu s pšenicí. Již na první pohled je zřejmé, že export převyšoval import ve všech sledovaných obdobích. Saldo zahraničního obchodu s pšenicí vykazuje dlouhodobě kladnou obchodní bilanci. Nejlepší hodnoty bylo dosaženo v posledním marketingovém roce 2016/17, kdy export převyšoval import o 2 996,9 tis. t. Tento nárůst byl způsoben především poklesem domácí spotřeby a nadprůměrnou produkcí pšenice, která byla vyvážena do jiných zemí.

Graf č. 3: Ukazatele zahraničního obchodu s pšenicí v letech 1997/98 - 2016/17



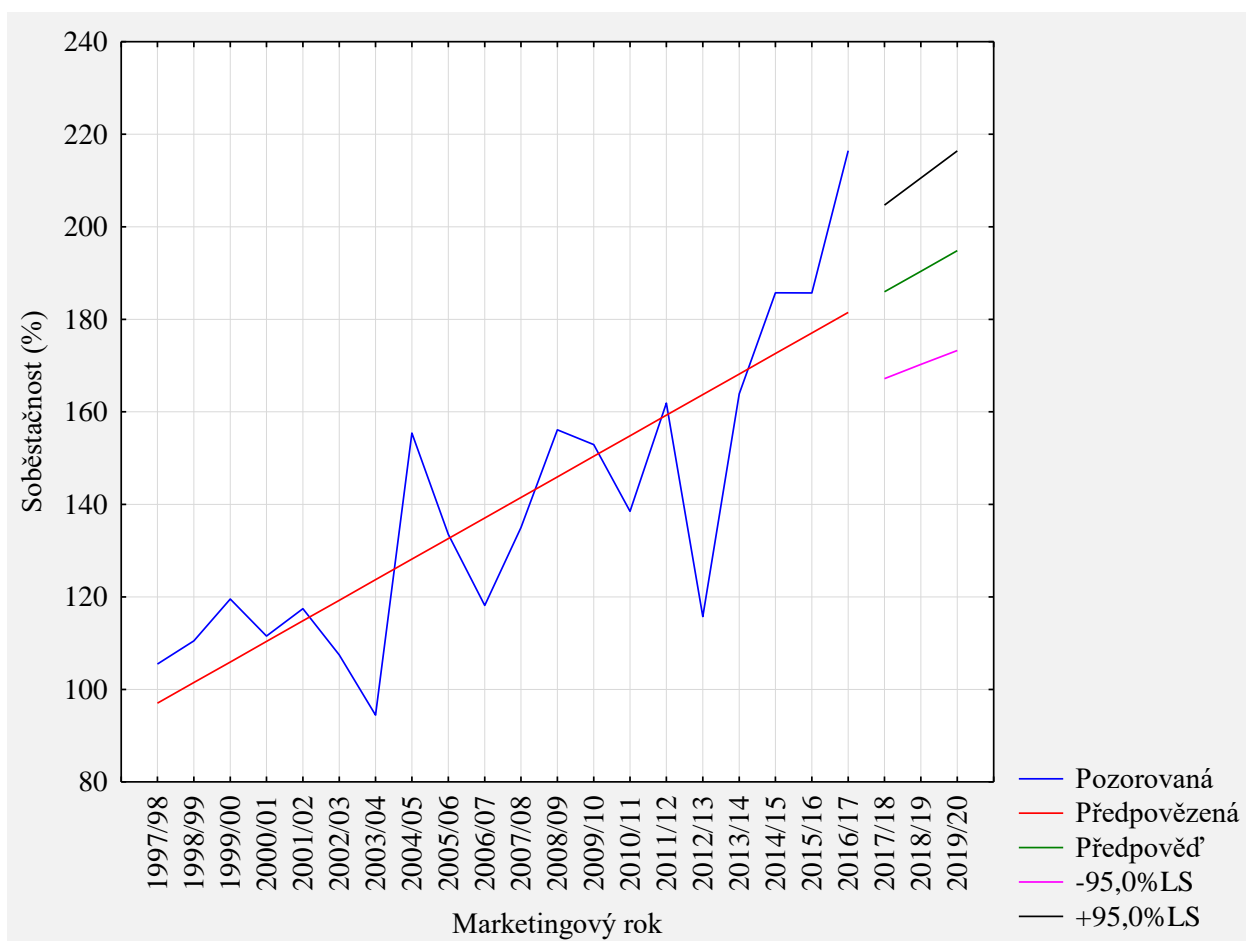
Zdroj: Software STATISTICA 12, podkladová data v Příloze č. 4

#### 4.1.1.2 Analýza soběstačnosti ČR v produkci pšenice

Na základě zjištěných dlouhodobých údajů soběstačnosti ČR v produkci pšenice byla provedena její statistická analýza. Vývoj soběstačnosti je znázorněn v Grafu č. 4. Z grafu je

zřejmé, že v celém sledovaném období produkce převyšuje spotřebu. Výjimkou je rok 2003/04, ve kterém bylo spotřebováno o 154,6 tis. t pšenice více než činila hodnota produkce. Soběstačnost v tomto roce klesla na hodnotu 94,46 %. Oproti předešlému roku jde o úbytek o 13 %. Důvodem poklesu bylo snížení osevních ploch a s tím i související výrazné snížení produkce. V ostatních letech již byla Česká republika v produkci pšenice soběstačná. Nejvyšší hodnoty bylo dosaženo v posledním analyzovaném roce 2016/17, kdy soběstačnost vzrostla na 216,45 %. Hodnota první diference v tomto roce činila 30,74 % a tempo růstu se zvýšilo z 99,88 % na 116,55 %.

Graf č. 4: Vývoj soběstačnosti ČR v produkci pšenice v %



Zdroj: Software STATISTICA 12; pokladová data v Příloze č. 6

Na základě dvacetileté časové řady byla pomocí lineárního trendu predikována úroveň soběstačnosti pro následující tři marketingová období. Z Přílohy č. 8 vyplývá, že se v marketingovém roce 2017/18 odhaduje úroveň soběstačnosti na 185,95 % v intervalu

spolehlivosti <167,18;204,71>. Oproti předešlému marketingovému roku by se jednalo o pokles o 30,5 %. Stejným postupem byla vypočítána soběstačnost pro následující rok 2018/19, kdy její predikovaná hodnota mírně vzrostla na 190,39 % v intervalu spolehlivosti <170,24;210,54> (viz. Příloha č. 9). V roce 2019/20 by se měla hodnota soběstačnosti opět zvyšovat na 194,84 % v intervalu spolehlivosti <173,27;216,40> (viz. Příloha č. 10).

Výpočet modelu lze považovat za statisticky významný, jelikož hodnota  $p < \alpha^5$ . Koeficient determinace  $R^2 = 0,6638$ , lze tedy usuzovat, že regresní přímka odpovídá skutečnosti ze 66,38 % (viz. Příloha č. 7).

## **4.1.2 Statistická analýza ječmene**

### **4.1.2.1 Analýza naturálních ukazatelů ječmene**

Stejně jako u pšenice, byla i pro ječmen sledována data za období 1997/98 - 2016/17. Ječmen je druhou nejpěstovanější obilovinou v České republice. V marketingovém roce 2016/17 tvořila jeho osevní plocha 325,7 tis. ha. Z dlouhodobějšího hlediska se osevní plochy ječmene stále snižují. Od roku 1997/98 poklesly o více než polovinu.

Se snižujícími osevními plochami klesá i celková produkce ječmene. Její vývoj společně s vývojem spotřeby a soběstačnosti je znázorněn v Grafu č. 5. V prvním sledovaném roce 1997/98 bylo vyprodukováno 2 484,5 tis. t ječmene a jedná se tak o nejvyšší hodnotu za celé sledované období. V dalším roce klesla produkce o 391,4 tis. t a tempo růstu vykazovalo hodnotu 84,25 %. Nejnižší hodnoty produkce 1 584,5 tis. t bylo dosaženo v roce 2010/11, kdy výrazně klesly osevní plochy ječmene oproti předchozímu roku. V roce 2016/17 činila produkce pšenice 1 845,3 tis. t. V porovnání s předchozím rokem se jedná o absolutní pokles o 146,1 tis. t. Tempo růstu produkce kleslo ze 101,24 % na 92,66 %.

Dlouhodobě klesající tendenci má i celková spotřeba ječmene. Stejně jako u pšenice má na pokles velký vliv snížení spotřeby ječmene pro krmné účely hospodářských zvířat. Naopak spotřeba ječmene v potravinářství za sledované období vzrostla. Většina ječmene určeného pro potravinářské užití slouží jako surovina pro výrobu sladu. V roce 1997/98 činila celková domácí spotřeba ječmene 2 222,8 tis. t. Postupně se ale snižovala, až do roku

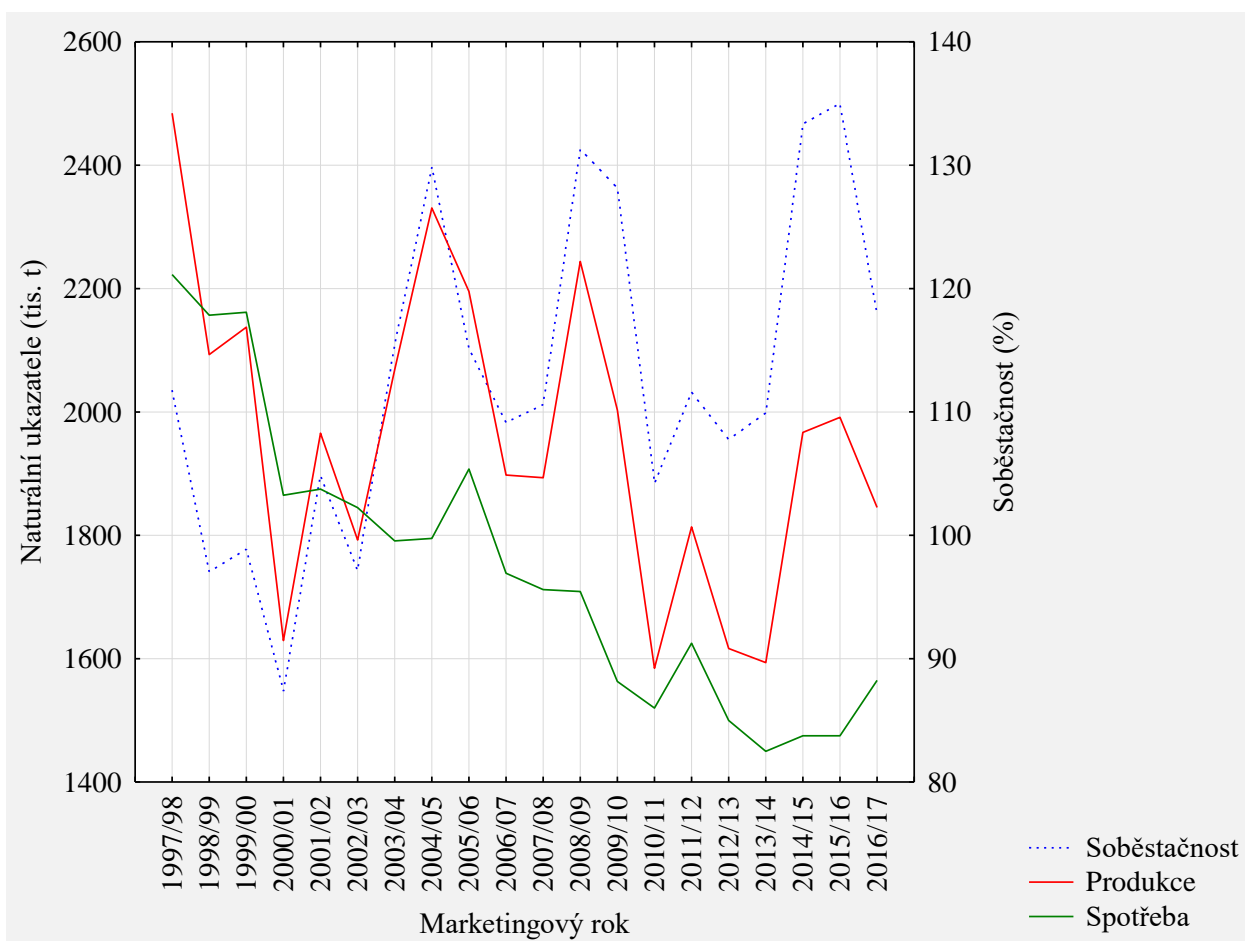
---

<sup>5</sup> Hladina významnosti  $\alpha$  byla pro všechny výpočty zvolena 0,05.



2013/14, kdy dosáhla minimální hodnoty 1 450 tis. t. Tempo růstu činilo 96,67 % a absolutní úbytek oproti předchozímu roku vykazoval hodnotu 50 tis. t. V následujících dvou letech spotřeba dosahovala stejné hodnoty, a to 1 475 tis. t. V posledním sledovaném roce 2017/17 spotřeba opět vzrostla o 90 tis. t na 1 565 tis. t. Tempo růstu se zvýšilo o 6,1 % na 106,1 %.

Graf č. 5: Naturální ukazatele ječmene v letech 1997/98 - 2016/17

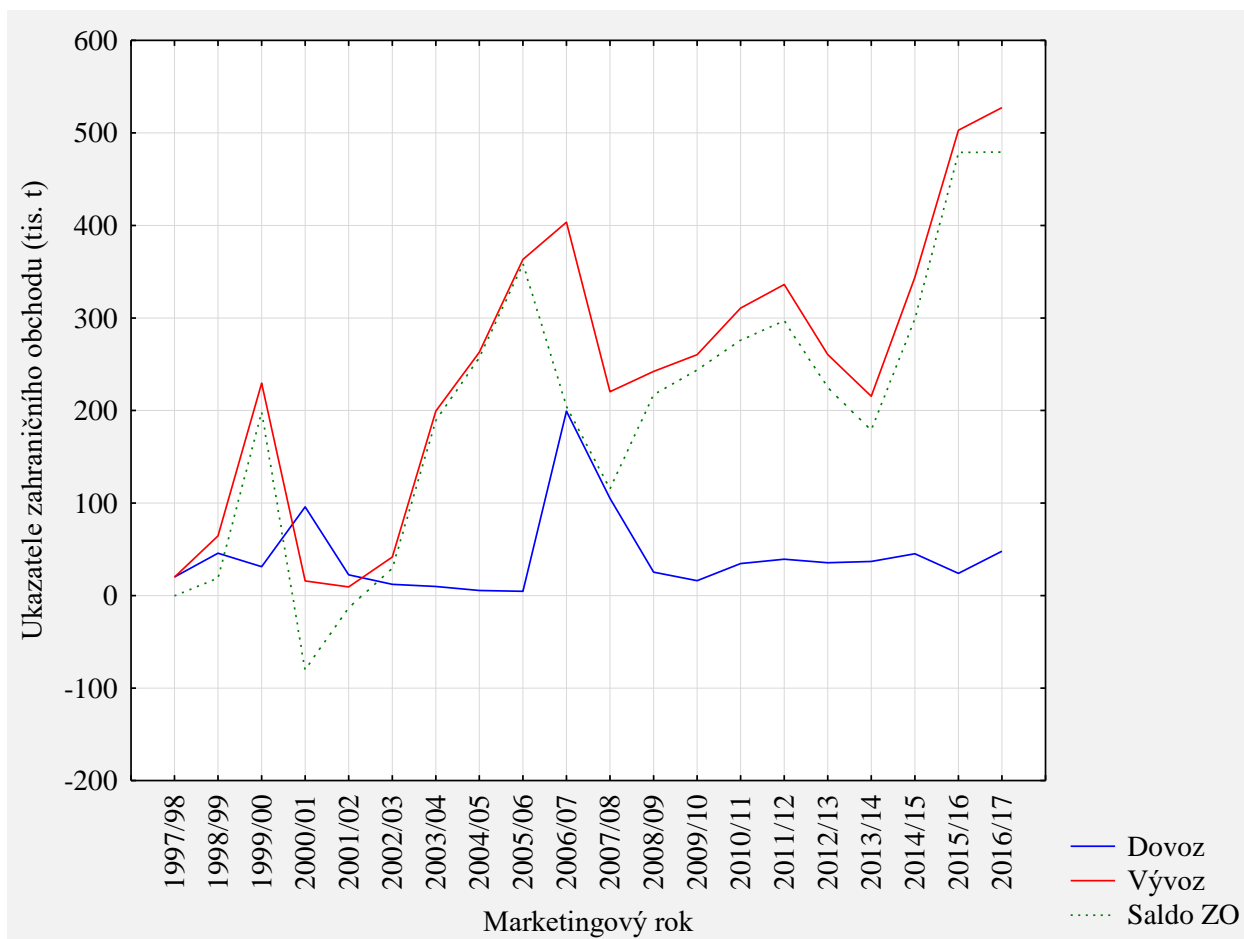


Zdroj: Software STATISTICA 12, podkladová data v Příloze č. 11

Zahraniční obchod s ječmenem se vyvíjí pro Českou republiku pozitivně (viz. Graf č. 6). Kladné saldo obchodní bilance postupně roste. Na počátku sledovaného období v roce 1997/98 převyšoval export import pouze o 0,2 tis. t. V dalších dvou letech hodnota exportu vzrostla a bylo dosaženo aktivního salda ZO s ječmenem. V roce 2000/01 vývoz opět klesl na hodnotu 15,8 tis. t a byl převyšán dovozem o 80,1 tis. t. Stejně tomu bylo i v následujícím roce 2001/02, kdy byla obchodní bilance ZO s ječmenem taktéž pasivní. V ostatních letech bylo dosaženo kladné obchodní bilance. V marketingovém roce 2016/17 export dosahoval

nejvyšší hodnoty 527,4 tis. t. Oproti předchozímu roku vzrostlo kladné saldo ZO o 0,4 tis. t na 479,4 tis. t.

Graf č. 6: Ukazatele zahraničního obchodu s ječmenem v letech 1997/98 - 2016/17



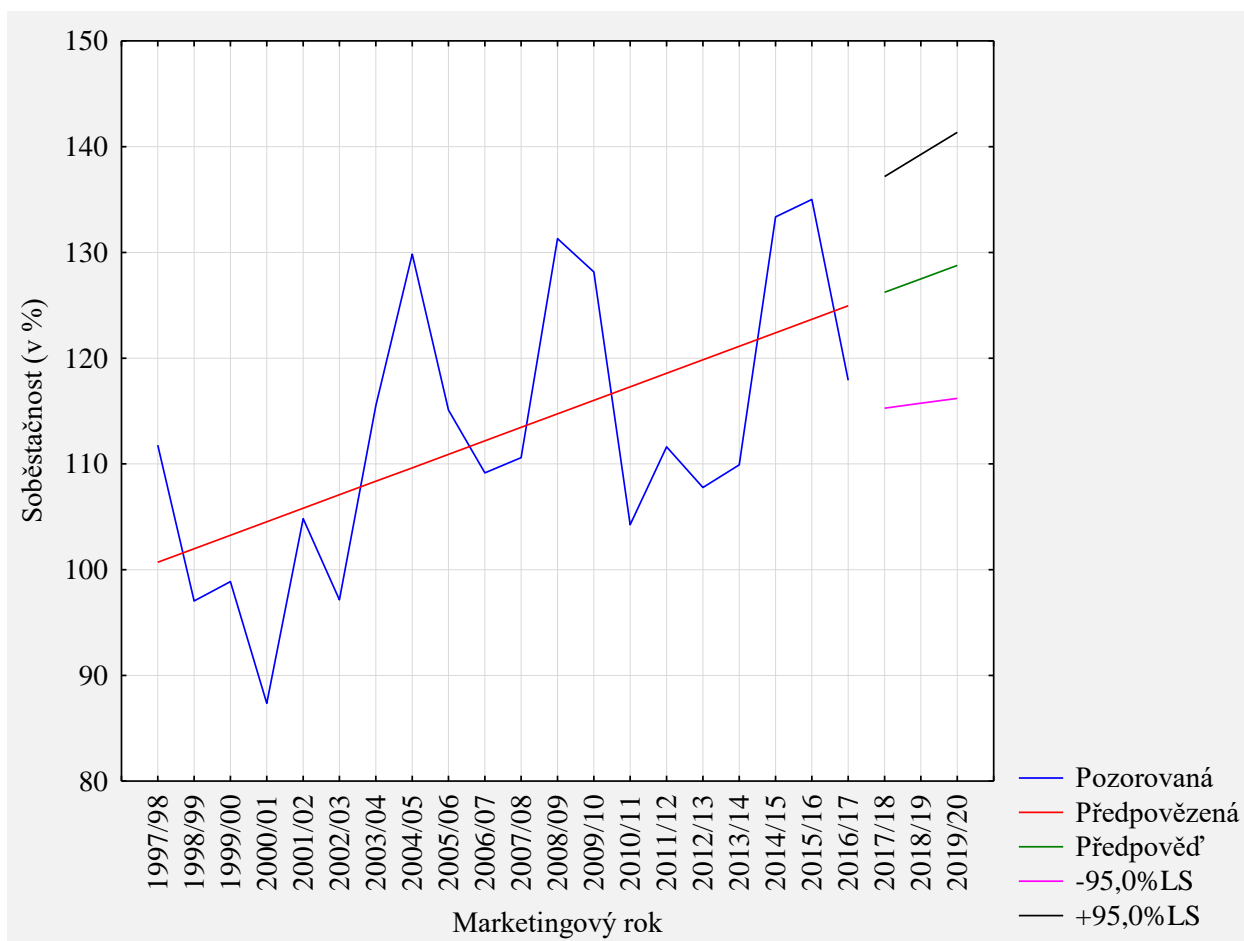
Zdroj: Software STATISTICA 12, podkladová data v Příloze č. 11

#### 4.1.2.2 Analýza soběstačnosti ČR v produkci ječmene

Graf č. 7 zobrazuje vývoj soběstačnosti České republiky v produkci ječmene od marketingového roku 1997/98 do roku 2016/2017 a její predikci pro následující tři marketingová období. V roce 1997/98 byla ČR soběstačná ze 111,77 %. V dalších třech letech převyšovala domácí spotřeba produkci, a soběstačnost tak klesla pod hranici 100 %. Nejnižší hodnoty soběstačnosti bylo dosaženo v roce 2000/01, kdy dosahovala úrovně 87,37 % a v porovnání s předchozím obdobím klesla o 11,5 %. Tempo růstu kleslo ze 101,88 %

na 88,36 %. Nesoběstačnou v produkci pšenice se Česká republika dále stala také v roce 2002/03, kdy produkce byla převýšena o 52,5 tis. t spotřebou. V dalších letech již bylo vždy hranice soběstačnosti dosaženo. V posledním roce 2016/17 soběstačnost činila 117,91 %. Hodnota první diference v porovnání s předchozím rokem vykazovala úbytek 17,1 %. Tempo růstu kleslo ze 101,24 % na 87,33 %.

Graf č. 7: Vývoj soběstačnosti ČR v produkci ječmene v %



Zdroj: Software STATISTICA 12; pokladová data v Příloze č. 13

Na základě vypočítaných dat soběstačnosti za období 1997/98 - 2017/17 byla pomocí lineární trendové funkce predikována hodnota soběstačnosti ječmene pro následující rok 2017/18, která činí 126,23 % v intervalu spolehlivosti <115,28;137,17> (viz. Příloha č. 15). Oproti předchozímu roku jde o nárůst o 8,32 %. Stoupající trend se projevuje i v dalších letech a predikovaná hodnota soběstačnosti pro rok 2018/19 dosahuje hodnoty 127,5 % v intervalu spolehlivosti <115,75;139,26> (viz Příloha č. 16). V roce 2019/20 je očekáván

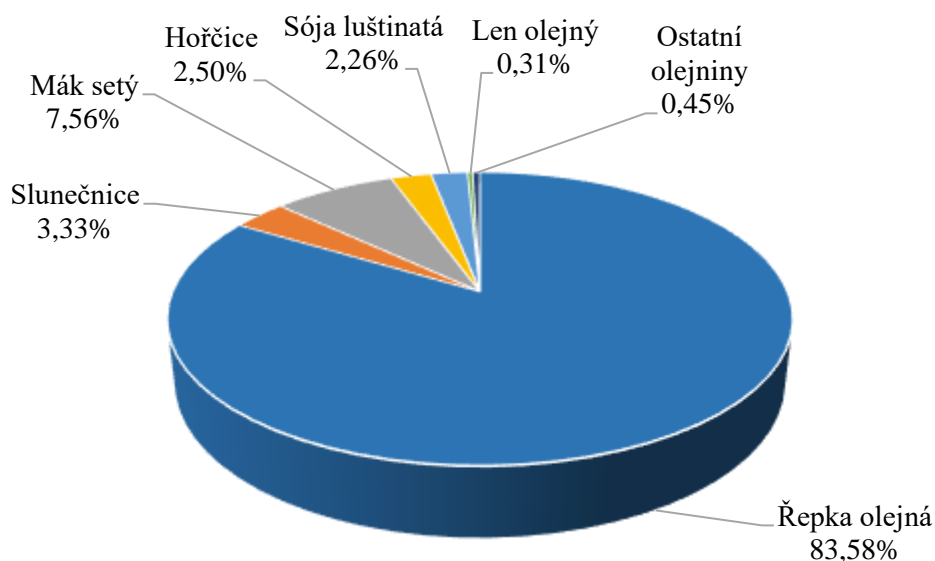
opět mírný nárůst soběstačnosti na hodnotu 128,78 % v intervalu spolehlivosti <116,20;141,36> (viz. Příloha č. 17).

Z Přílohy č. 14 lze vyvodit, že koeficient determinace  $R^2 = 0,3236$ . Lze tedy říci, že lineární trendová funkce odpovídá skutečnosti pouze z 32,36 %. Model jde však považovat za statisticky významný, jelikož hodnota  $p < \alpha$ .

## 4.2 Analýza naturálních ukazatelů a soběstačnosti v produkci olejnin

Dle údajů MZe bylo v České republice pro marketingový rok 2016/17 oseto olejninami 470,2 tis. ha půdy. Pěstební plocha se meziročně rozrostla o 5,4 %. Celková produkce činila 1 476,5 tis. t, což představuje významné meziroční navýšení produkce o 121,5 tis. t (9 %). Graf č. 4 zobrazuje podíl osevních ploch jednotlivých olejnin pěstovaných v ČR. Na první pohled je zřejmé, že mezi olejninami dominuje řepka olejná s výměrou 392 991 ha (83,58 %). Velkou tradici na našem území má i mák setý, který se v roce 2016/17 pěstoval na ploše 35 543 ha (7,56 %). Mezi další pěstované olejniny patří slunečnice (3,33 %), hořčice (2,50 %), sója luštinatá (2,26 %) a len olejný (0,31 %). Ostatní olejniny tvoří pouze 0,45 % z celkové osevní plochy olejnin.

Graf č. 8: Struktura pěstovaných olejnin v ČR v marketingovém roce 2016/17



Zdroj: Ministerstvo zemědělství (2017); vlastní zpracování (2019); podkladová data v Příloze č. 2

## **4.2.1 Statistická analýza řepky olejné**

### **4.2.1.1 Analýza naturálních ukazatelů řepky olejné**

Data naturálních ukazatelů pro komoditu řepky olejné byla sledována od marketingového roku 1998/99 do roku 2016/17 a byla vyobrazena v Grafu č. 9. Řepka olejná je hlavní olejninou pěstovanou na území České republiky. Je charakteristická dobrou rentabilitou. To vedlo v posledních letech k rozšiřování jejích osevních ploch z 264,3 tis. ha v marketingovém roce 1998/1999 až na 393 tis. ha v roce 2016/2017.

V závislosti na zvyšování osevních ploch řepky se úměrně zvyšuje i její produkce. V marketingovém roce 1998/99 činila hodnota produkce řepkového semene 680,2 tis. t. V dalším roce se navýšilo tempo růstu produkce na 136,89 % a bylo dosaženo absolutního přírůstku 250,9 tis. t. Problematickým rokem v produkci řepky byl rok 2003/04 před vstupem České republiky do Evropské unie. Nepříznivými klimatickými podmínkami byl ovlivněn hektarový výnos, který dosahoval pouze hodnoty 1,55 t/ha a byl tak nejnižší za posledních dvacet let. Produkce v tomto roce dosahovala nejnižší hodnoty 387,8 tis. t. Tempo růstu kleslo ze 72,9 % na 54,66 %. Absolutní úbytek činil 321,7 tis. t. V dalších letech se produkce zvyšovala a v marketingovém roce 2014/15 dosáhla maximální hodnoty 1 537,3 tis. t. V posledním sledovaném období vzrostla hodnota produkce o 102,9 tis. t na 1 359,1 tis. t. Tempo růstu vzrostlo z 81,71 % na 108,19 %.

Spotřeba řepky olejné za celé sledované období vzrostla o více než polovinu. V roce 1998/99 bylo spotřebováno 492,4 tis. t řepkového semene. Největší podíl ze spotřeby tvořilo užití řepky pro potravinářské účely a dále pak pro výrobu MEŘO. V následujícím marketingovém roce 1999/00 byla spotřeba nejnižší za sledované období. Dosahovala hodnoty 479 tis. t a absolutní úbytek činil 13,4 tis. t. Tempo růstu pokleslo na 97,28 %. Naopak v posledním sledovaném roce 2016/17 bylo dosaženo nejvyšší hodnoty spotřeby 1 162,8 tis. t. Zároveň bylo také dosaženo nejvyššího absolutního přírůstku 197,3 tis. t. Rozdíl hodnoty celkové domácí spotřeby mezi prvním a posledním rokem ve sledovaném období činí 670,7 tis. t.

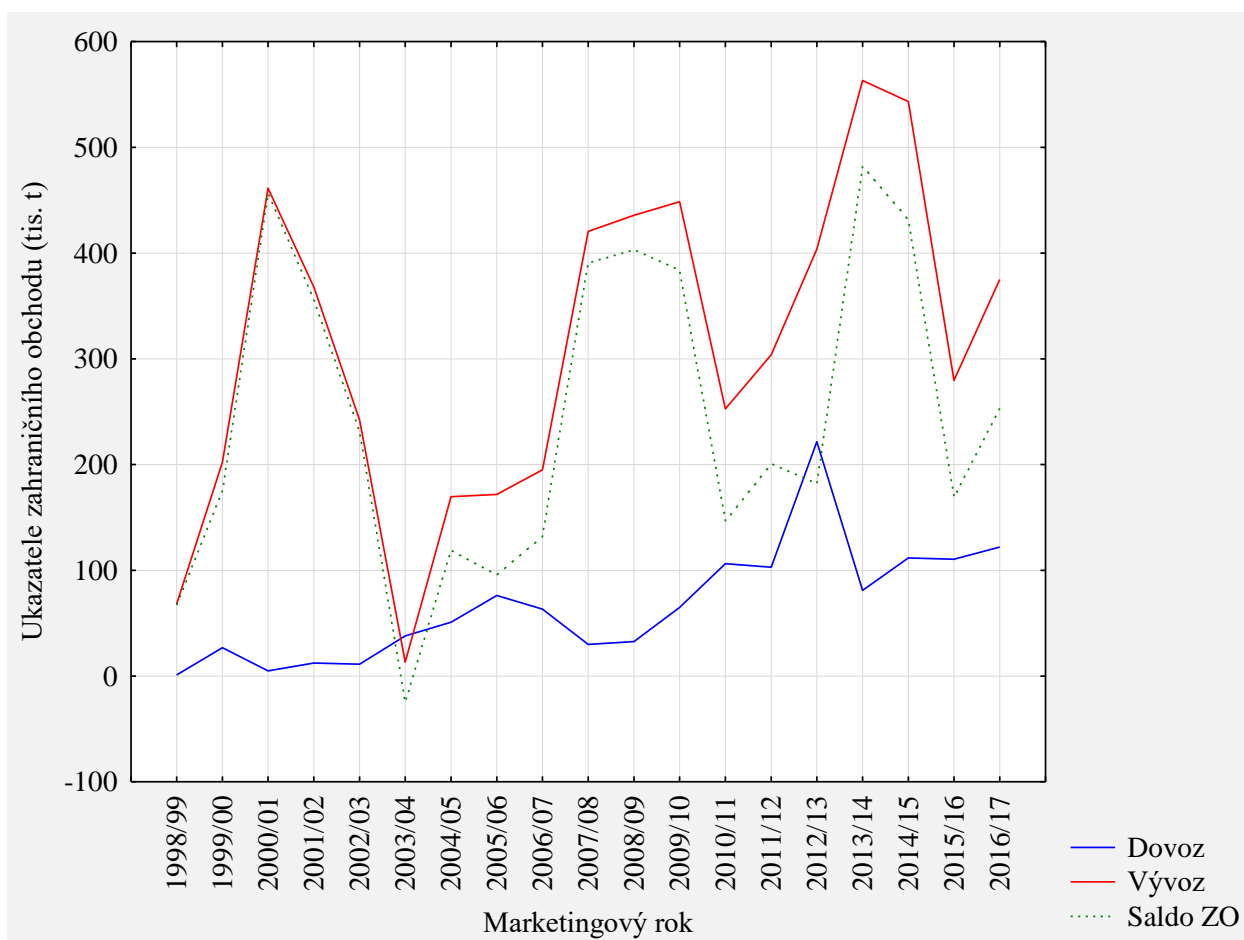
Graf č. 9: Naturální ukazatele řepky olejn $\acute{e}$  v letech 1998/99 - 2016/17



Software STATISTICA 12, podkladová data v Příloze č. 18

Vývoj zahraničního obchodu s řepkovým semenem je zobrazen v Grafu č. 10. Již na první pohled je zřejmé, že export značně převyšuje import. Výjimkou je rok 2003/04, kdy bylo dosaženo pasivní obchodní bilance zahraničního obchodu. Příčinou bylo již zmiňované výrazné snížení osevních ploch, a s tím i související snížení produkce. Velkou roli hrály i nepříznivé klimatické podmínky a nízký průměrný hektarový výnos. V tomto roce bylo tedy potřeba řepku do naší země dovážet a import tak převyšoval export o 24,7 tis. t. V ostatních letech bylo saldo ZO s řepkovým semenem kladné. Nejvyšší kladné saldo zahraničního obchodu činilo 482,1 tis. t v roce 2013/14. Poté se opět snižovalo. V roce 2016/17 dosáhlo hodnoty 253 tis. t.

Graf č. 10: Ukazatele zahraničního obchodu s řepkou olejnou v letech 1998/99 - 2016/17



Software STATISTICA 12, podkladová data v Příloze č. 18

#### 4.2.1.2 Analýza soběstačnosti ČR v produkci řepky olejné

Výsledná data soběstačnosti pro komoditu řepky olejné byla analyzována od roku 1998/99 a byla zobrazena v Grafu č. 11. Nejvyšší hodnoty úrovně soběstačnosti bylo dosaženo v roce 1999/00, kdy soběstačnost činila 194,38 %. Podle hodnoty první diference v Příloze č. 19 činil přírůstek oproti předchozímu roku 56,24 %. Od tohoto období míra soběstačnosti klesala, až do marketingového roku 2003/04, kdy se ČR stala v produkci řepky nesoběstačnou. Důvodem byl již zmiňovaný výrazný pokles produkce řepky olejné. V dalších letech soběstačnost opět vrostla nad hranici 100 %. V posledním roce 2016/17 došlo oproti předchozímu roku k poklesu o 13,23 % na 116,88 %. Tempo růstu vykazovalo hodnotu 89,83 %.

Graf č. 11: Vývoj soběstačnosti ČR v produkci řepky olejné v %



Zdroj: Software STATISTICA 12; pokladová data v Příloze č. 20

Pro nadcházející období 2017/18 byla dle lineárního trendu predikována hodnota soběstačnosti 123,27 % v intervalu spolehlivosti <97,18;149,35> (viz. Příloha č. 22). Oproti předešlému marketingovému období se očekává nárůst o 6,39 %. V následujícím roce 2018/19 je předpokládán pokles soběstačnosti v produkci řepky olejné o 1,43 % na hodnotu 121,84 % v intervalu spolehlivosti <93,73;149,95> (viz Příloha č. 23). V analyzovaném roce 2019/20 by měla soběstačnost dále klesnout na 120,42 % v intervalu spolehlivosti <90,24;150,59> (viz. Příloha č. 24).

Z výsledků regrese řepky olejné v Příloze č. 21 lze usoudit, že je daný lineární model statisticky nevýznamný, jelikož hodnota  $p > \alpha$ . Podle koeficientu determinace  $R^2 = 0,0920$  lze říci, že se regresní přímka blíží skutečnosti pouze z 9,2 %.



## **4.2.2 Statistická analýza máku setého**

### **4.2.2.1 Analýza naturálních ukazatelů máku setého**

Mák setý je se svou výměrou 35 543 ha druhou nejpěstovanější olejninou na území České republiky. Oproti předchozímu marketingovému roku 2015/16 se jeho osevní plocha rozrostla o 2 893 ha. Nejvyšší osevní plochy máku 69 793 ha bylo dosaženo v roce 2008/09.

Data naturálních ukazatelů máku setého byla analyzována za období 1998/99 - 2016/17. Z Grafu č. 12 lze vyvodit, že produkce převyšuje několikanásobně spotřebu. Česká republika je totiž jedním z největších producentů potravinářského máku ve světě. Nejvyšší hodnoty produkce máku 49 428 t bylo dosaženo v marketingovém roce 2008/09. Oproti předchozímu roku došlo k nejvyššímu absolutnímu přírůstku o 16 327 t. Tempo růstu se zvýšilo ze 104,78 % na 149,32 %. Naopak nejnižší hodnoty produkce 12 814 t bylo dosaženo v roce 2012/13, z důvodu poklesu osevních ploch máku, které se snížily oproti předchozímu roku téměř o 60 %. Tempo růst v tomto roce kleslo ze 113,63 % na 47,60 %. Absolutní úbytek činil 14 104 t. V dalších letech produkce znovu vrostla a v posledním období 2016/17 dosáhla hodnoty 28 574 t. Oproti předešlému roku došlo ke zvýšení o 1 831 t. Meziročně tempo růstu kleslo ze 108,42 % na 106,85 %.

Spotřeba máku je v porovnání s produkcí téměř minimální. V roce 1998/99 činila 3 600 t. Od počátku sledovaného období spotřeba s mírnými výkyvy rostla. Maximální hodnoty spotřeby bylo dosaženo v roce 2008/09, kdy vzrostla na hodnotu 9 000 t. Absolutní přírůstek činil 3 000 t a tempo růstu se zvýšilo o 50 % na 150 %. Od tohoto roku spotřeba klesala až na hodnotu 545 t v roce 2012/13, z důvodu velmi nízké produkce makového semene v tomto období. Došlo tak k meziročnímu úbytku o 1 336 t. Poté spotřeba znovu vzrostla. V posledním sledovaném roce došlo k absolutnímu úbytku o 1 151 t na hodnotu 5 440 t. Tempo růstu výrazně kleslo z 346,71 % na 82,54 %.

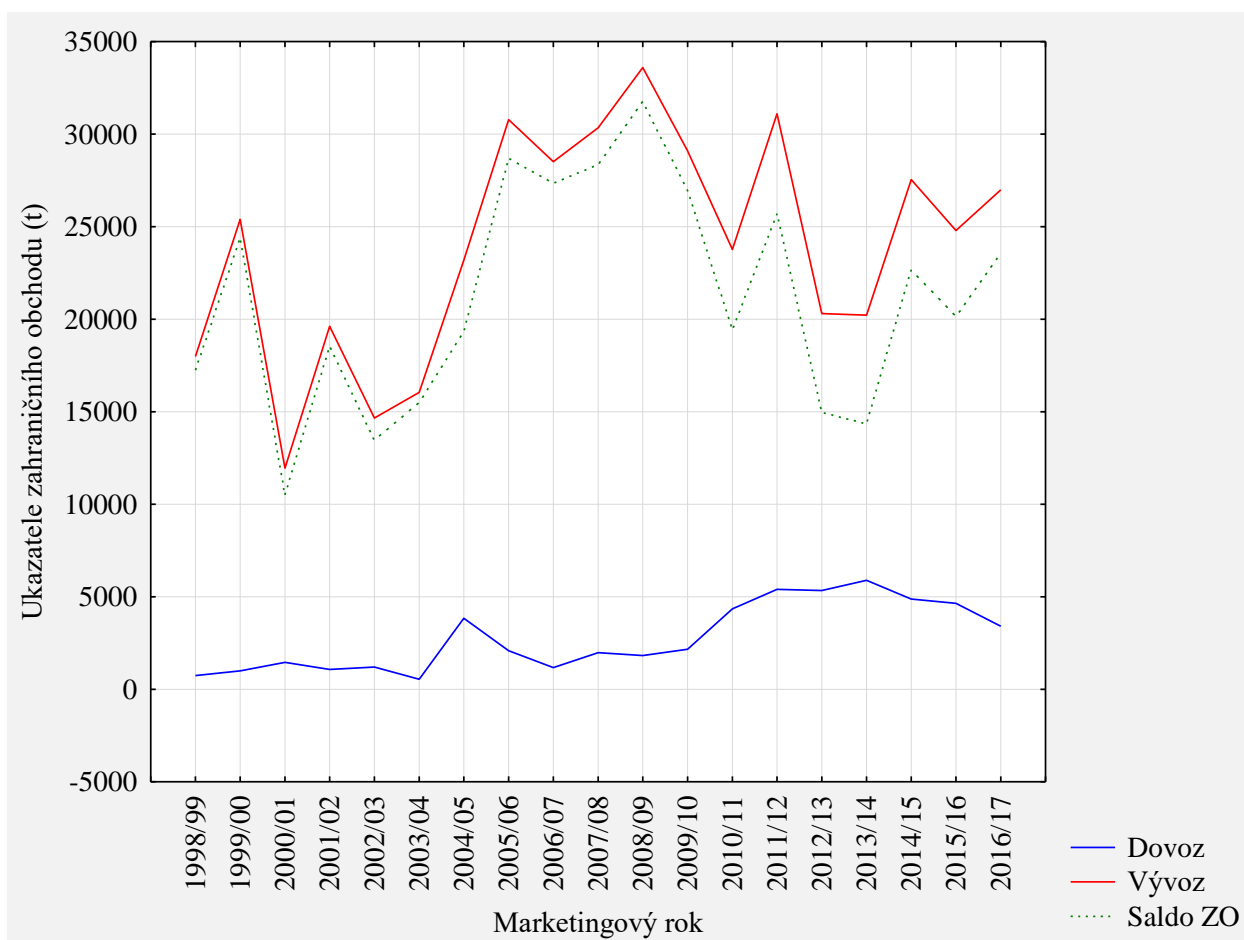
Graf č. 12: Naturální ukazatele máku setého v letech 1998/99 - 2016/17



Zdroj: Software STATISTICA 12; pokladová data v Příloze č. 25

Úroveň zahraničního obchodu s mákem je zobrazena v Grafu č. 13. Saldo zahraničního obchodu s mákem setým vykazuje v celém sledovaném období kladné hodnoty. Nejlepších hodnot dosahoval zahraniční obchod v roce 2008/09, kdy bylo vyprodukováno nadprůměrné množství makového semene. Export činil 33 594 t. Import dosahoval hodnoty 1 827 t a byl tak převýšen vývozem o 31 767 t. Nejnižší hodnoty bylo dosaženo v roce 2000/01. V posledním sledovaném roce 2016/17 bylo dosaženo kladné obchodní bilance v hodnotě 23 580 t.

Graf č. 13: Ukazatele zahraničního obchodu s mákem setým v letech 1998/99 - 2016/17

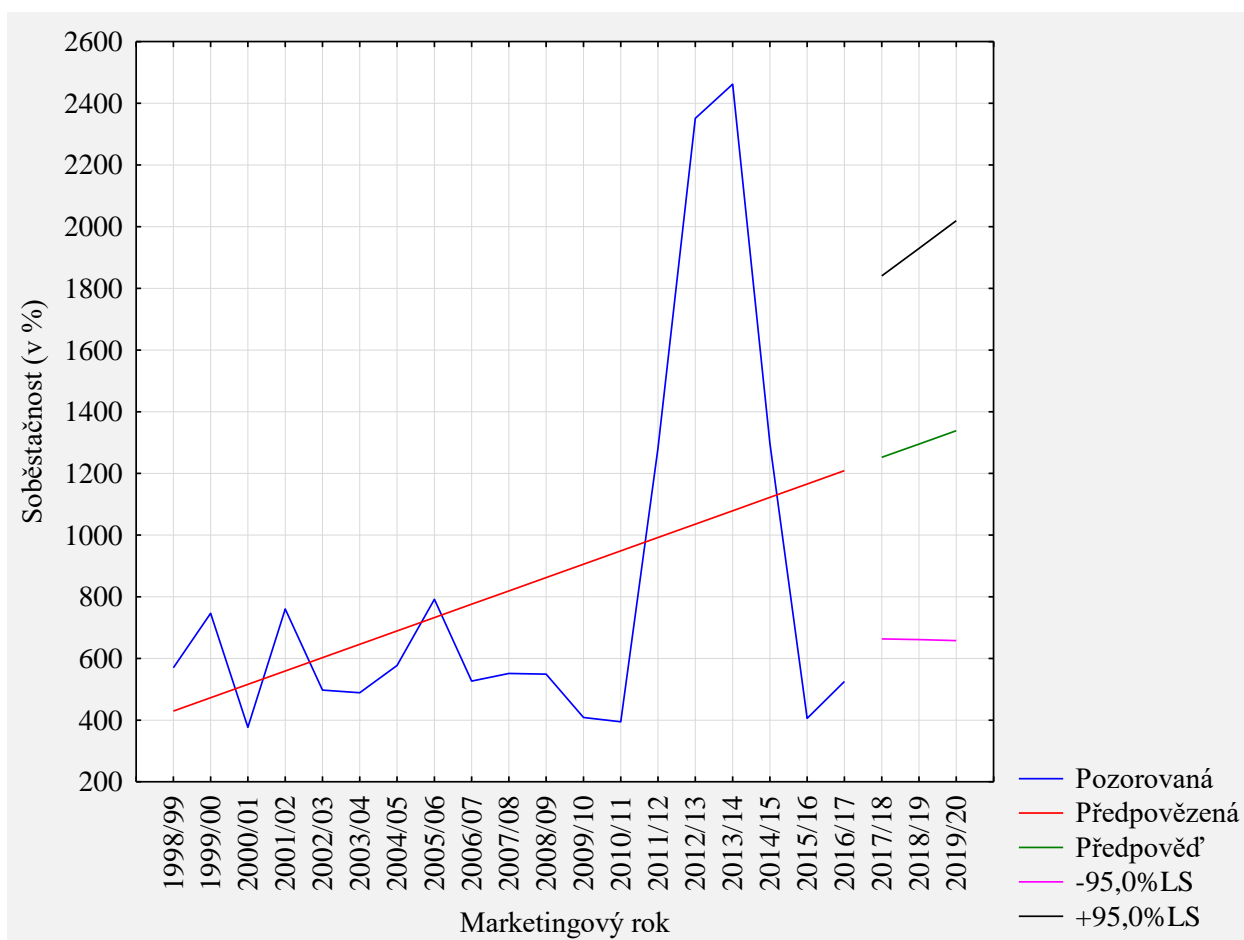


Zdroj: Software STATISTICA 12; pokladová data v Příloze č. 25

#### 4.2.2.2 Analýza soběstačnosti ČR v produkci máku setého

V Grafu č. 14 je vyobrazen vývoj soběstačnosti ČR v produkci máku setého od marketingového roku 1998/99. Z grafu je zřejmé, že míra soběstačnosti máku je dlouhodobě nad hranicí 100 %. V letech 2012/13 - 2013/14 míra soběstačnosti vzrostla nad úroveň 2 000 %. I přesto, že v těchto letech byla velmi nízká produkce máku, bylo toto výrazné zvýšení soběstačnosti způsobeno nízkou hodnotou domácí spotřeby. Nejnižší míry soběstačnosti 376, 93 % bylo dosaženo v roce 2000/01, ve kterém výrazně klesla produkce máku. V posledním sledovaném období 2016/17 bylo dosaženo soběstačnosti 525, 26 % a došlo tak k nárůstu o 119,51 %. Tempo růstu se zvýšilo z 31,27 % na 129,45 %.

Graf č. 14: Vývoj soběstačnosti ČR v produkci máku setého v %



Zdroj: Software STATISTICA 12; pokladová data v Příloze č. 23

Předpověď soběstačnosti dle lineární funkce pro marketingový rok 2017/18 činí 1 252,04 % v intervalu spolehlivosti <663,75;1840,33> (viz. Příloha č. 29). Oproti předchozímu marketingovému roku se jedná o nárůst o 726,78 %. V následujícím roce 2018/19 je predikována hodnota soběstačnosti 1 295,33 % v intervalu spolehlivosti <661,30;1929,36>. Meziroční přírůstek činí 43,3 % (viz. Příloha č. 30). V posledním analyzovaném marketingovém roce 2019/20 se hodnota soběstačnosti odhaduje na 1 338,62 % v intervalu spolehlivosti <658,01;2019,22> (viz. Příloha č. 31).

Na základě výsledků výpočtu regrese v Příloze č. 28 lze tvrdit, že je tento model statisticky nevýznamný, jelikož  $p > \alpha$ . Hodnota koeficientu determinace  $R^2 = 0,1556$ , z čehož vyplývá, že se regresní přímka blíží skutečnosti pouze z 15,56 %.

## **4.3 Statistická analýza brambor**

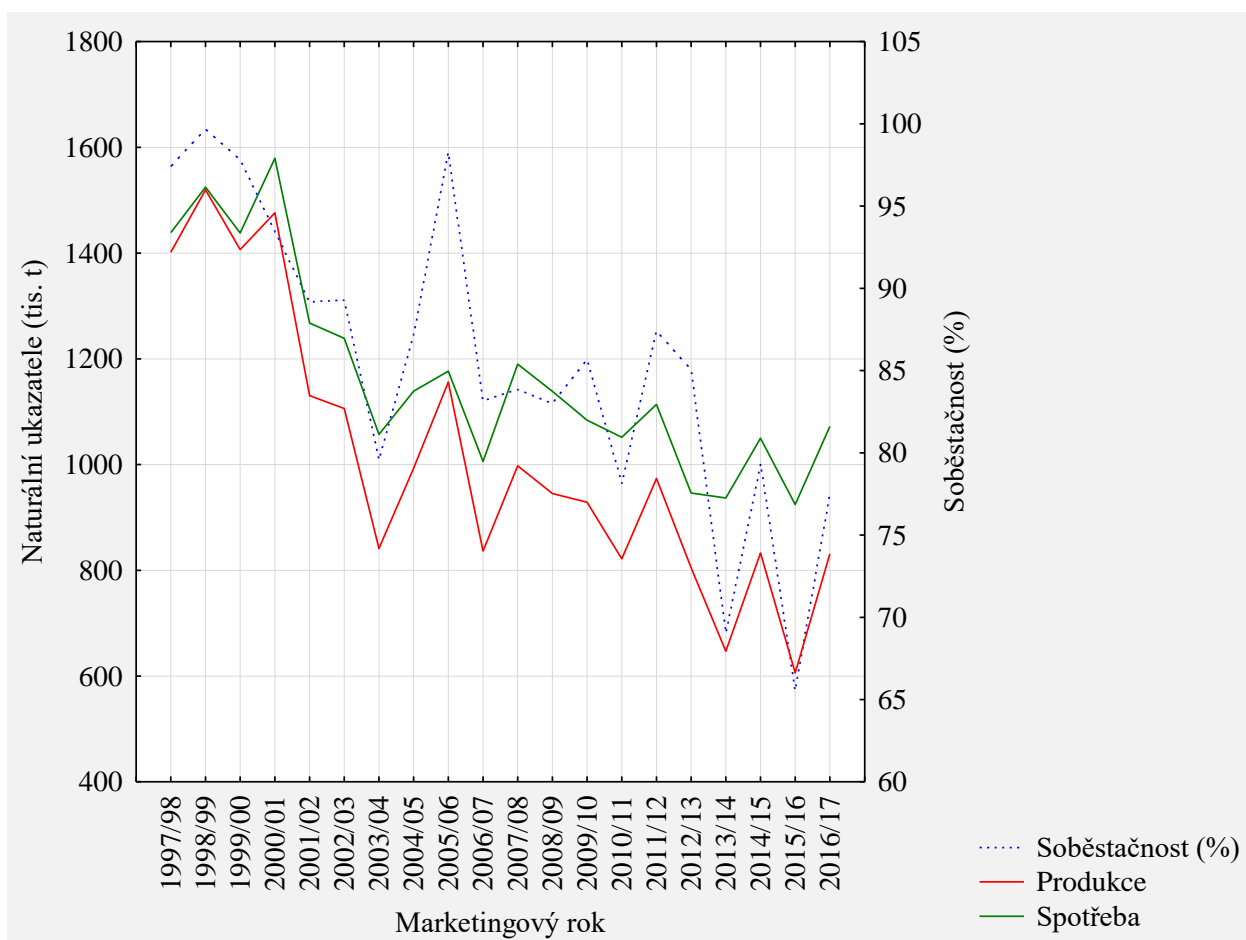
### **4.3.1.1 Analýza naturálních ukazatelů brambor**

Brambory jsou v České republice nejvýznamnější okopaninou. V marketingovém roce 2016/17 se pěstovaly na celkové výměře 29 551 ha, z toho 23 414 ha v zemědělském sektoru a 6 137 ha v rámci samozásobení domácností. Oproti předchozímu marketingovému roku došlo k nárůstu celkové plochy o 857 ha. Z dlouhodobějšího hlediska pěstební plochy klesají.

Na základě údajů MZe byla analyzována data naturálních ukazatelů za období 1997/98 - 2016/17 a byla zobrazena v Grafu č. 15. S klesajícími osevními plochami klesá i produkce brambor. Na počátku sledovaného období v roce 1997/98 činila celková produkce brambor 1 401,7 tis. t. V následujícím roce 1998/99 produkce vzrostla na 1 519,8 tis. t a vykazovala tak nejvyšší hodnoty. Absolutní přírůstek činil 118,1 tis. t. Tempo růstu se zvýšilo na 108,43 %. Od tohoto roku se postupně s mírnými výkyvy produkce snižovala. Nejnižší hodnoty 606 tis. t bylo dosaženo v předposledním sledovaném roce 2015/16. Oproti předešlému roku došlo k úbytku o 226,8 tis. t. Příčinou bylo snížení osevních ploch brambor. V marketingovém roce 2016/17 se produkce opět navýšila o 225,1 tis. t na 831,1 tis. t. Tempo růstu se zvýšilo ze 72,77 % na 137,15 %.

Se snižující produkcí se snižovala i celková spotřeba brambor z 1 438,8 tis. t v roce 1997/98 na 1 072,2 tis. t v roce 2016/17. Za celé sledované období došlo k úbytku 366,6 tis. t. Dlouhodobě tvoří největší strukturu spotřeby užití brambor pro potravinářské účely. Nejvyšší hodnoty 1 579,4 tis. t spotřeby bylo dosaženo v roce 2000/01. Meziročně došlo k absolutnímu přírůstku 141,2 tis. t. V posledním sledovaném roce 2016/17 celková spotřeba brambor činila 1 072,2 tis. t. Podle hodnoty první diference v Příloze č. 33 se tak spotřeba meziročně navýšila o 147,8 tis. t. Tempo růstu vzrostlo na 115,99 %.

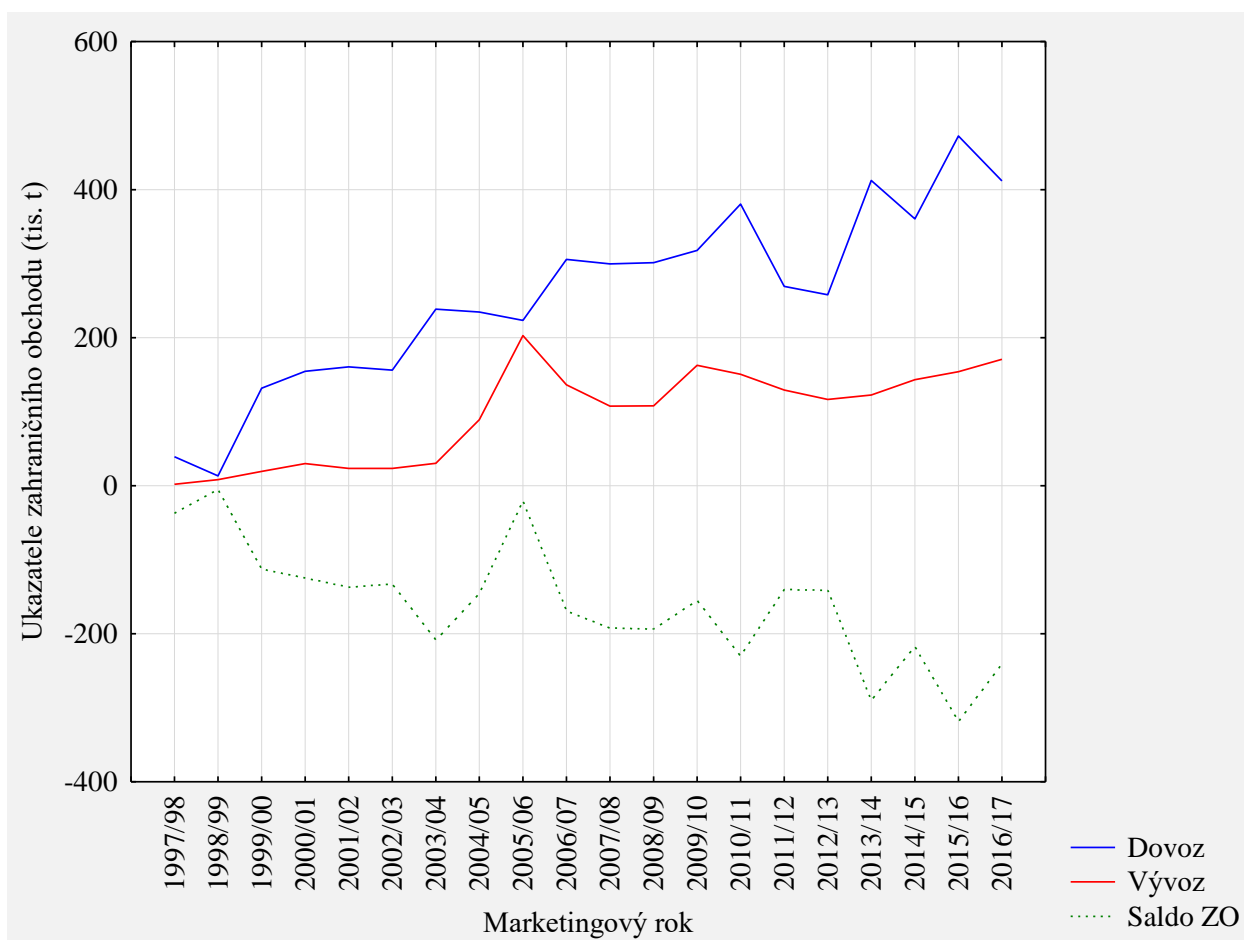
Graf č. 15: Naturální ukazatele brambor v letech 1997/98 - 2016/17



Zdroj: Software STATISTICA 12; pokladová data v Příloze č. 32

Vývoj zahraničního obchodu s bramborami je zachycen v Grafu č. 16. Již na první pohled je zřejmé, že import převyšuje export ve všech sledovaných obdobích a saldo zahraničního obchodu s bramborami tak dosahuje záporných hodnot. Nejlepších hodnot zahraničního obchodu bylo dosaženo v roce 1998/99, kdy import převyšoval export pouze o 4,9 tis. t. Naopak nejvyšší záporné hodnoty 318,5 tis. t dosahovalo saldo zahraničního obchodu s bramborami v roce 2015/16.

Graf č. 16: Ukazatele zahraničního obchodu s brambory v letech 1997/98 - 2016/17



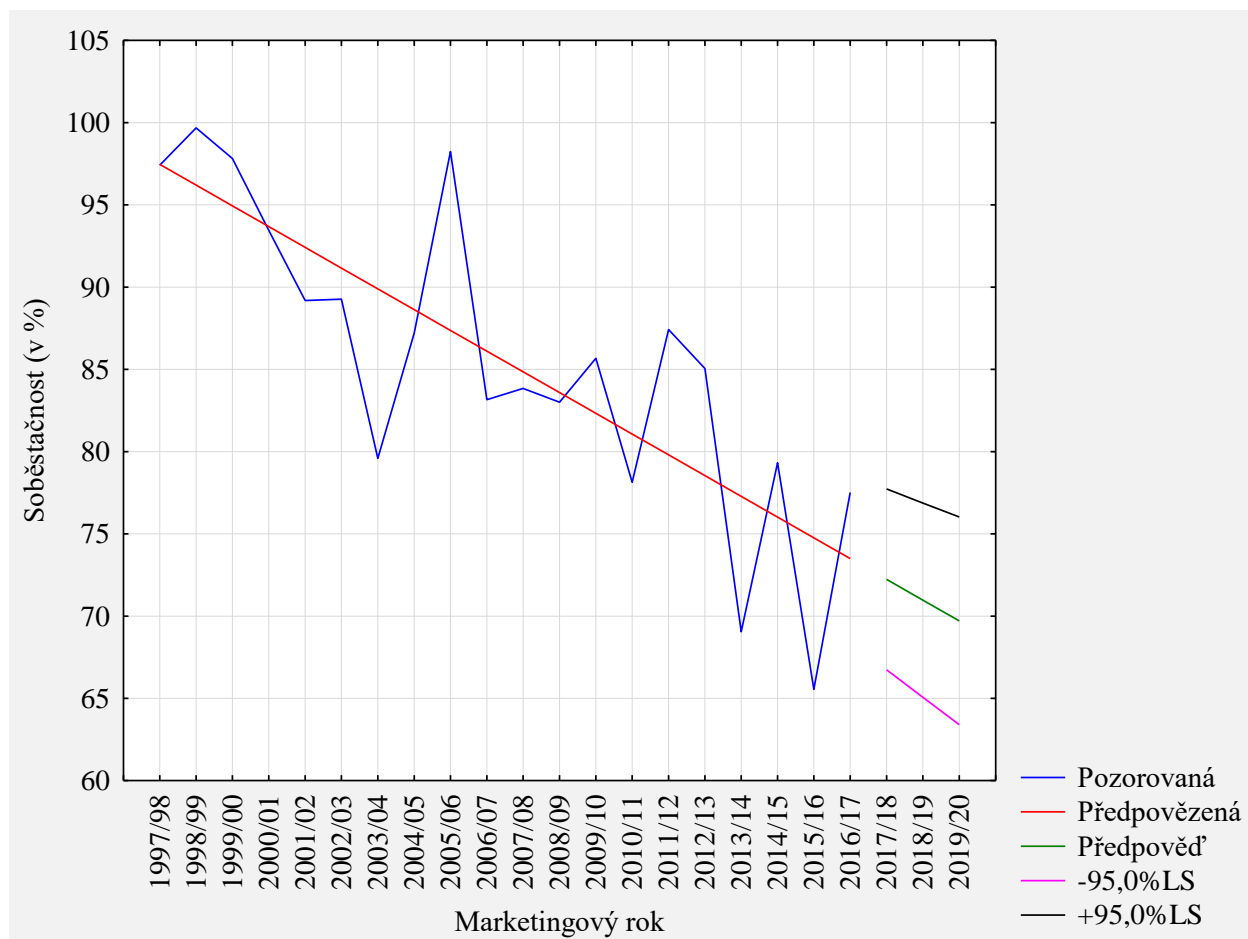
Zdroj: Software STATISTICA 12; pokladová data v Příloze č. 32

#### 4.3.1.2 Analýza soběstačnosti ČR v produkci brambor

V Grafu č. 17 je zobrazen vývoj soběstačnosti ČR v produkci brambor od marketingového roku 1998/98 do roku 2016/17 s predikcí na následující období. Z grafu lze vyvodit klesající tendenci míry soběstačnosti. V druhém roce sledovaného období 1998/99 dosahovala soběstačnost hodnoty 99,68 % a blížila se tak hranici 100 %. V tomto roce bylo dosaženo nejvyšší produkce brambor, ale i přesto byla převýšena hodnotou domácí spotřeby. Poté postupně soběstačnost klesala až do roku 2004/05. V následujícím roce 2005/06 dosáhla druhé nejvyšší hodnoty za sledované období, a to 98,24 %. Od tohoto roku opět s mírnými výkyvy klesala. V posledním sledovaném období 2016/17 dosáhla

soběstačnost hodnoty 77,51 % a navýšila se tak oproti předchozímu období o 11,96 %. Tempo růstu stoupl z 82,65 % na hodnotu 118,24 %.

Graf č. 17: Vývoj soběstačnosti ČR v produkci brambor v %



Zdroj: Software STATISTICA 12; pokladová data v Příloze č. 34

Na základě hodnot soběstačnosti z let 1997/98 - 2016/17 byla pomocí lineárního trendu vypočítána predikce soběstačnosti pro následující období. V Příloze č. 36 je predikována soběstačnost na marketingové období 2017/18 v hodnotě 72,24 % v intervalu spolehlivosti <66,74;77,73>. Meziročně tak soběstačnost poklesla o 5,27 %. V dalším marketingovém roce 2018/19 je odhadnuta předpověď na úrovni 70,97 % v intervalu spolehlivosti <65,07;76,87> (viz. Příloha č. 37). Klesající trend soběstačnosti je zaznamenán i pro marketingové období 2019/20. Predikovaná hodnota činí 69,71 % v intervalu spolehlivosti <63,40;76,03> (viz. Příloha č. 38).



Dle výstupních hodnot regrese v Příloze č. 30 dosáhl koeficient determinace  $R^2 = 0,6498$ . Z toho vyplývá, že se regresní přímka blíží skutečnosti z 64,98 %. Jelikož je  $p < \alpha$ , je tento model považován za statisticky významný.

## **4.4 Statistická analýza cukrové řepy a cukru**

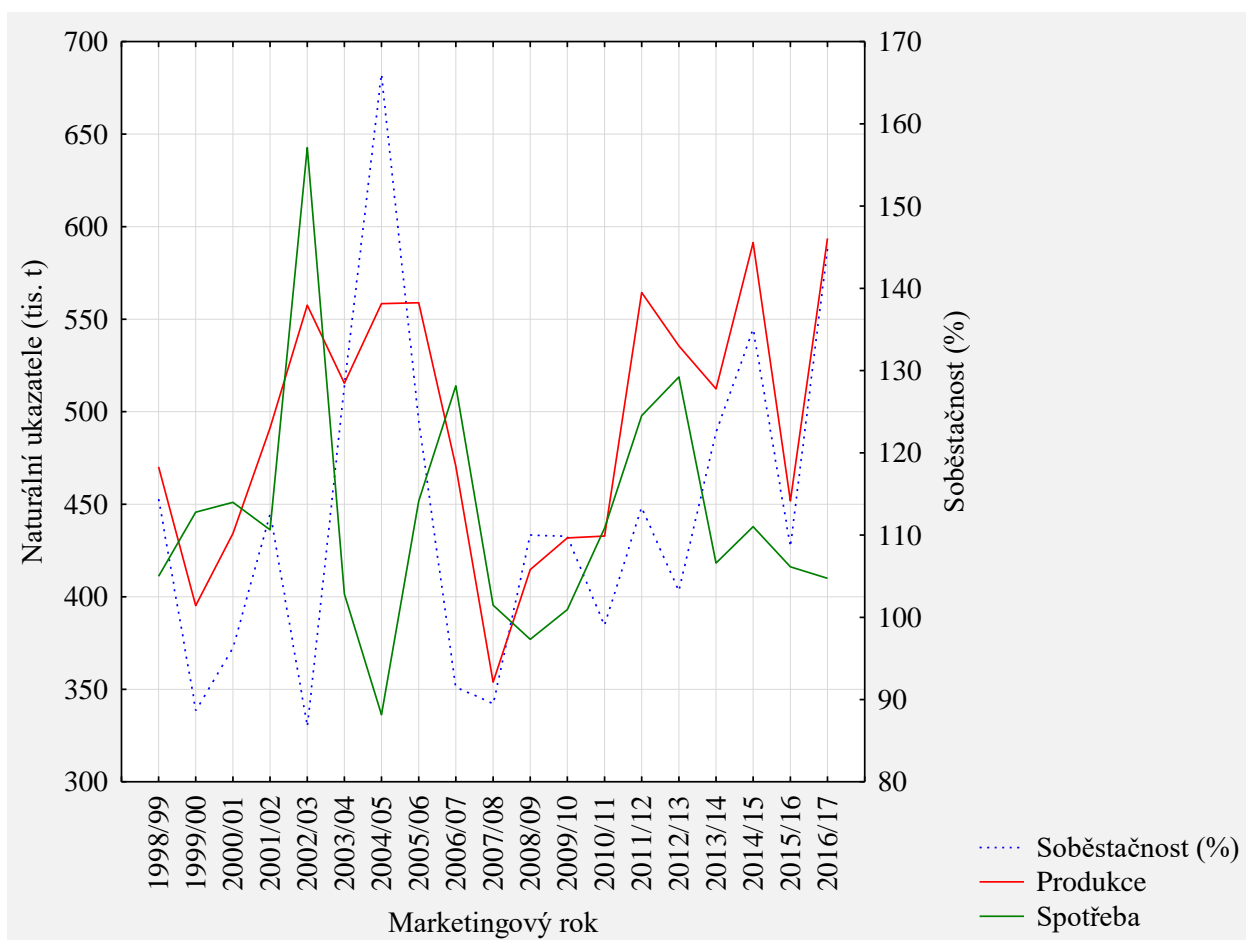
### **4.4.1.1 Analýza naturálních ukazatelů cukrové řepy a cukru**

Pro komoditu cukrové řepy a cukru byla analyzována data naturálních ukazatelů v období 1997/98 - 2016/17 a na základě nich byl zobrazen v Grafu č. 18 vývoj produkce, spotřeby a soběstačnosti ČR ve výrobě bílého cukru. V hospodářském roce 2016/2017 pěstovalo cukrovou řepu v ČR 867 pěstitelů na celkové ploše 60 945 ha. Z toho 52 340 ha tvoří sklizňová plocha cukrové řepy pouze pro výrobu cukru. Ze zbývajících plochy 8 605 ha byla cukrová řepa použita k jiným účelům, především na výrobu kvasného lihu, který je dále zpracováván na potravinářský a nepotravinářský líh.

Nejvyšší hodnoty výroby bílého cukru bylo dosaženo v posledním sledovaném období, kdy jeho produkce činila 593,7 tis. t. Hodnota první diference produkce z Přílohy č. 40 dosahovala hodnoty 141,8 tis. t. Tempo růstu se zvýšilo ze 76,41 % na 131,38 %. Naopak nejnižší hodnoty 353,9 tis. t v produkci bílého cukru bylo dosaženo v marketingovém roce 2007/08. Absolutní úbytek činil 116,6 tis. t. Tempo růstu kleslo z 84,18 % na 75,22 %.

Spotřeba bílého cukru každoročně kolísá. Nejvyšší hodnoty 642,7 tis. t bylo dosaženo v roce 2002/03. Došlo tak k absolutnímu přírůstku 206,5 tis. t a tempo růstu vzrostlo z 96,72 % na 147,34 %. K největšímu absolutnímu úbytku 241,2 tis. t došlo v následujícím roce 2003/04. Tempo růstu kleslo na hodnotu 62,47 %. Nejnižší hodnoty spotřeby bílého cukru bylo dosaženo v roce 2004/05. Spotřeba v tomto roce činila 336,3 tis. t.

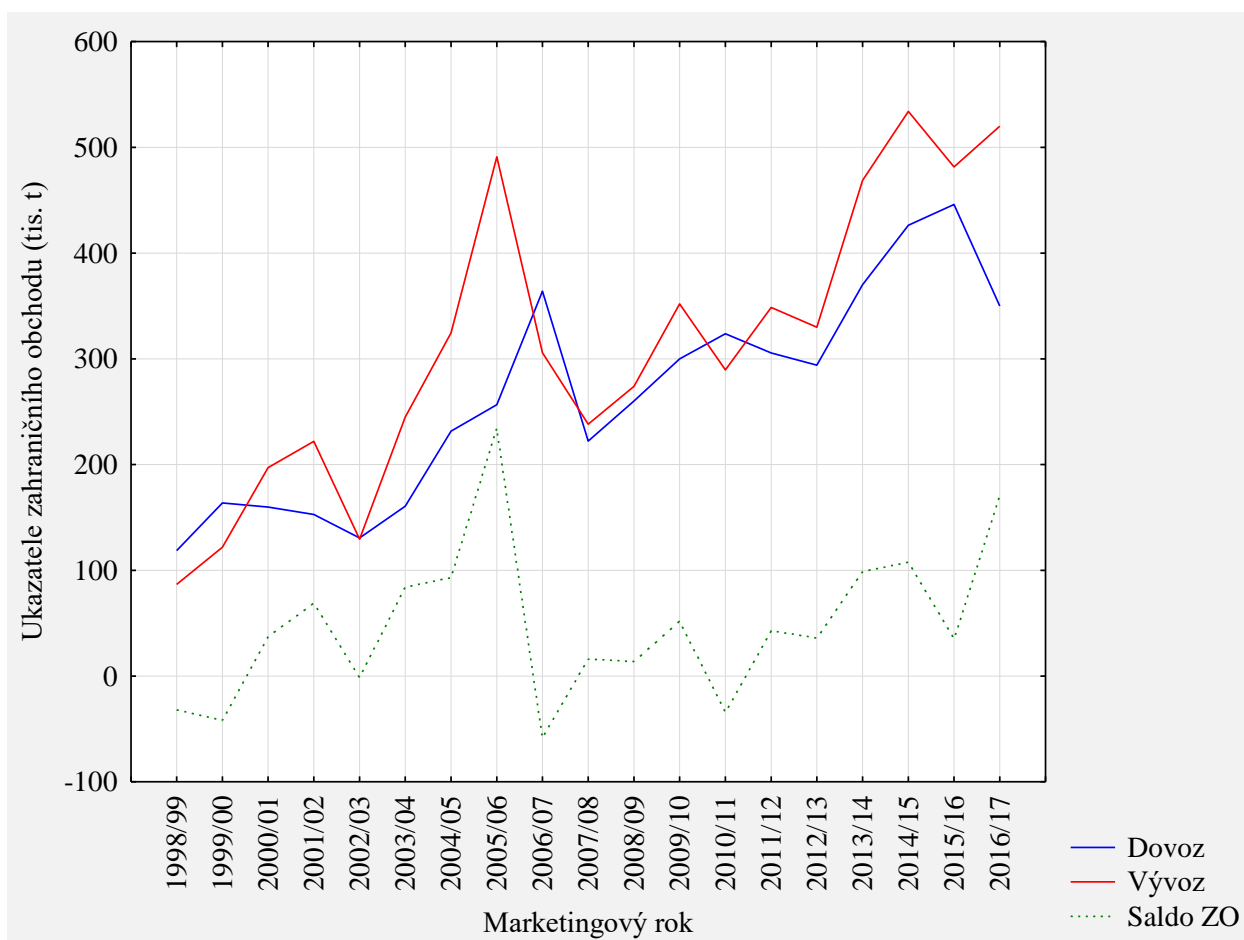
Graf č. 18: Naturální ukazatele cukrové řepy a cukru v letech 1998/99 - 2016/17



Zdroj: Software STATISTICA 12; pokladová data v Příloze č. 39

V Grafu č. 19 je zobrazen vývoj zahraničního obchodu s bílým cukrem. Bilance zahraničního obchodu s cukrem včetně výrobků z cukru kolísá od záporného salda ke kladnému. Ve většině let ale převažuje aktivní saldo zahraničního obchodu s cukrem. Pasivní obchodní bilance bylo dosaženo v marketingových letech 1998/99, 1999/00, 2002/03, 2006/07 a v roce 2010/11. V těchto letech import převyšoval export. Nejvyšší hodnoty kladného salda zahraničního obchodu s cukrem bylo dosaženo v roce 2005/06, kdy export převyšoval import o 234,3 tis. t.

Graf č. 19: Ukazatele zahraničního obchodu s cukrem v letech 1998/99 - 2016/17

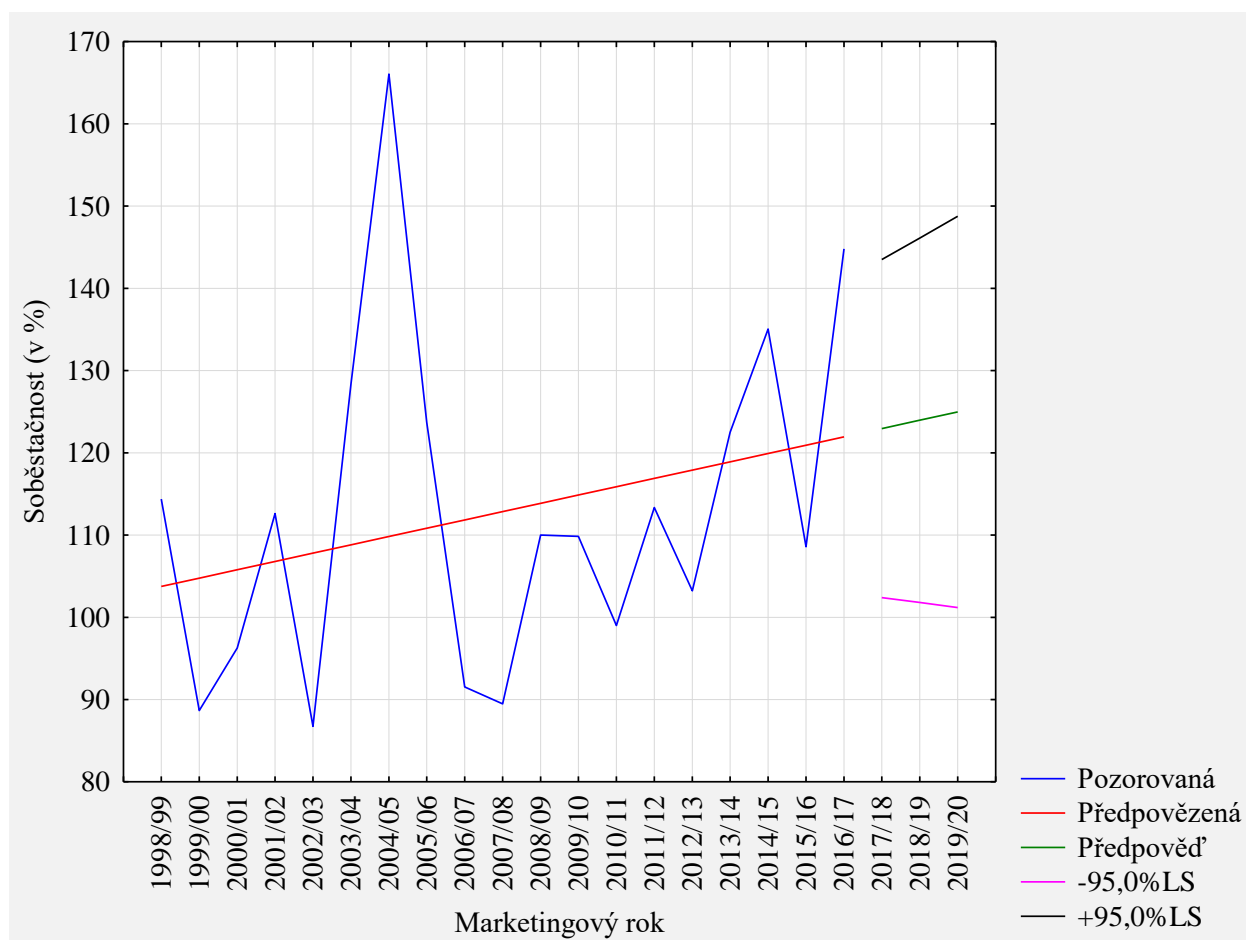


Zdroj: Software STATISTICA 12; pokladová data v Příloze č. 39

#### 4.4.1.2 Analýza soběstačnosti ČR v produkci cukrové řepy a cukru

V následujícím Grafu č. 20 je vyobrazen vývoj soběstačnosti bílého cukru v ČR v období let 1998/99 - 2016/17 s následnou predikcí na tři další marketingové roky. Z grafu je zřejmé, že soběstačnost každoročně kolísá. Nejvyšší hodnoty 166,04 % dosáhla ČR v roce 2004/05. Naopak nesoběstačnou se Česká republika stala hned v několika případech, a to v letech 1999/00, 2000/01, 2002/03, 2006/07, 2007/08 a 2010/11. V posledním sledovaném roce bylo dosaženo hodnoty soběstačnosti 144,8 %, což je hned po roce 2004/05 nejvyšší hodnota za celé sledované období. Absolutní přírůstek v tomto roce činil 36,23 tis. t. Tempo růstu se zvýšilo z 80,40 % na 133,37 %.

Graf č. 20: Vývoj soběstačnosti ČR v produkci cukru v %



Zdroj: Software STATISTICA 12; pokladová data v Příloze č. 41

Na základě dat soběstačnosti bílého cukru z období 1998/99 - 2016/17 byla vypočítána pravděpodobnost soběstačnosti na následující období. Z výpočtu predikce soběstačnosti pro marketingový rok 2017/18 je očekáván její pokles o 21,84 % na hodnotu 122,96 % v intervalu spolehlivosti <102,40;143,51> (viz. Příloha č. 43). V dalším roce 2018/19 je predikován mírný nárůst hodnoty na 123,97 % v intervalu spolehlivosti <101,81;146,12> (viz. Příloha č. 44). V roce 2019/20 je vypočítána soběstačnost na 124,98 % v intervalu spolehlivosti <101,19;148,76> (viz. Příloha č. 45).

Koeficient determinace  $R^2 = 0,0759$  znamená, že je skutečnost popsána regresní přímkou pouze ze 7,59 %. Jelikož hodnota  $p > \alpha$ , lineární regresní přímka s tím stává statisticky nevýznamná (viz. Příloha č. 42).

## 5 Výsledky a diskuse

### 5.1 Výsledky statistické analýzy obilovin

Obiloviny jsou nejvýznamnější rostlinnou komoditou v ČR. V podmínkách naší země patří mezi nejpěstovanější obiloviny pšenice a ječmen. Naturální ukazatele pšenice byly zaznamenány v Grafu č. 2. Ze statistické analýzy bylo zjištěno že se osevní plochy pšenice z dlouhodobého hlediska nemění, ale i přesto produkce roste. Nejvyšších hodnot sklizně bylo dosaženo v posledním sledovaném roce 2016/17, který byl pro tuto komoditu klimaticky příznivý. Spotřeba pšenice od začátku sledovaného období naopak výrazně klesla, z důvodu poklesu užití pšenice v podobě krmiv pro hospodářská zvířata. Spotřeba pro potravinářské účely vzrostla. Zahraniční obchod s pšenicí zaznamenaný v Grafu č. 3 vykazoval ve všech sledovaných obdobích kladnou obchodní bilanci. Vývoj míry soběstačnosti České republiky v produkci pšenice byl zobrazen v Grafu č. 4, v časové řadě dvaceti let od marketingového roku 1997/98 do roku 2016/17. Po celé sledované období bylo dosaženo soběstačnosti, s výjimkou roku 2003/04, kdy se ČR stala v produkci pšenice nesoběstačnou. Nejvyšší hodnoty soběstačnosti bylo dosaženo v posledním sledovaném roce 2016/17, kdy se míra soběstačnosti dostala na hranici 216,45 %. Predikovaná hodnota pro následující rok 2017/18 předpokládá snížení soběstačnosti oproti předchozímu roku o 30,5 % na hodnotu 185,95 %. Toto snížení může být způsobeno nepříznivými klimatickými podmínkami, které způsobí snížení průměrného hektarového výnosu pšenice, a tím i snížení její celkové produkce. Dalším vlivem může být zvýšení domácí spotřeby, která byla v předchozím roce 2016/17 nejnižší za celé sledované období. V následujících letech je předpovídán opět mírný nárůst. Pro rok 2018/2019 je předpokládáno zvýšení soběstačnosti na 190,39 %. V dalším marketingovém roce 2019/2020 byl vypočítán odhad míry soběstačnosti na hodnotu 194,84 %.

Ječmen je po pšenicí druhou nejpěstovanější obilovinou v České republice. Avšak jeho osevní plochy z dlouhodobého hlediska poklesly o více než polovinu. Vývoj naturálních ukazatelů ječmene byl zaznamenán v Grafu č. 5. S klesajícími osevními plochami klesla i jeho celková produkce z 2 484,5 tis. t v roce 1997/98 na 1 845,3 tis. t v roce 2016/17. Dlouhodobě klesající tendenci má i celková spotřeba. Užití ječmene pro hospodářská zvířata se stejně jako u pšenice snížilo, a naopak jeho užití v potravinářství mírně vzrostlo. Kladné

saldo zahraničního obchodu s ječmenem má v posledních letech stoupající tendenci. Pasivní obchodní bilance bylo dosaženo pouze v letech 1997/98, 2000/01 a 2001/02. Výsledky výpočtu soběstačnosti byly u ječmene zaznamenány do Grafu č. 7. Data byla analyzována taktéž v období let 1997/98 - 2016/17. Z grafu je patrné, že soběstačnost ČR v produkci ječmene nevykazuje takových pozitivních výsledků jako pšenice. Komodita ječmene byla ve sledovaném období nesoběstačná v letech 1998/99 - 2000/01. Dále pak v roce 2002/03. V ostatních letech soběstačnost přesahovala hranici 100 %. Problémem u této komodity může být rychlé tempo snižování jejích osevních ploch, a tím i snížení její produkce. I přes tyto negativní vlivy byla predikována úroveň soběstačnosti pro rok 2017/18 na 126,23 % a je tak předpokládáno její zvýšení o 8,32 % oproti poslednímu sledovanému roku 2016/17. V dalších letech není meziroční přírůstek predikované soběstačnosti tak výrazný. V roce 2018/19 byla soběstačnost vypočítána na 127,5 % a v následujícím roce 2019/20 na 128,78 %. Toto zvýšení soběstačnosti je podle autorky práce možné v případě stagnace nebo zvýšení osevních ploch ječmene, zvýšení kvality jeho produkce nebo snížením domácí spotřeby. Soběstačnost je také závislá na klimatických podmínkách, které jsou v posledních letech nepředvídatelné, a proto je možné, že v případě nepříznivého klimatu se bude predikce výrazně lišit od skutečnosti.

## 5.2 Výsledky statistické analýzy olejnin

Nejpěstovanější olejninou na území České republiky je jednoznačně řepka olejná, neboť zaujímá přes 80 % z celkové osevní plochy olejnin a její sklizňové plochy se i nadále zvyšují. Vývoj produkce a spotřeby je zachycen v Grafu č. 9. Z grafu je patrný stoupající trend obou naturálních ukazatelů. Produkce v posledním sledovaném roce 2016/17 činila 1 359,1 tis. t a oproti základnímu roku 1998/99 se zvýšila o 678,9 tis. t. Spotřeba řepky olejné vzrostla za celé sledované období o více než polovinu, a to především kvůli zvýšení jejího užití pro výrobu MEŘO. Zahraniční obchod s řepkou olejnou vykazuje dlouhodobě aktivní saldo obchodní bilance. Výjimkou je rok 2003/04, který byl pro komoditu řepky olejné nepříznivý z hlediska klimatických podmínek a bylo tak poprvé ve sledovaném období dosaženo pasivní bilance zahraničního obchodu s řepkovým semenem. Vývoj soběstačnosti ČR v produkci řepky je vyobrazen v Grafu č. 11. Data byla analyzována od marketingového roku 1998/99 do roku 2016/17. Úroveň soběstačnost ve všech obdobích

vykazovala vysokých hodnot, kromě roku 2003/04, kdy klesla na hodnotu 76,19 % a meziročně se tak snížila o 76,19 %. Za tento výrazný propad mohlo snížení osevních ploch a nepříznivé klimatické podmínky, které zapříčinily velmi nízkou úrodu. V posledním sledovaném období 2016/17 byla úroveň soběstačnosti 116,88 %. Pro následující rok 2017/18 byla predikována hodnota soběstačnosti na úrovni 123,27 % a je tak předpokládáno její mírné zvýšení o 6,39 %. Poté se znovu odhaduje klesající tendence v roce 2018/19 na 121,84 % a dále pak v roce 2019/20 na 120,42 %. Vzhledem k tomu, že lineární model byl vyhodnocen jako statisticky nevýznamný, je tato klesající tendence podle autorky možná pouze v případě stagnace osevních ploch a zvýšení domácí spotřeby, která v posledních letech prudce roste z důvodu využití řepky pro výrobu biopaliv. Soběstačnost by také mohla poklesnout v případě nepříznivých klimatických podmínek, stejně tak jako například v roce 2003/04, čímž by se narušila produkce a byla by tak ovlivněna nabídka této komodity.

Mák setý je svou výměrou druhou nejpěstovanější olejninou v České republice. Osevní plochy máku každoročně kolísají a s nimi i produkce, která je společně se spotřebou vyobrazena v Grafu č. 12 od roku 1998/99 do roku 2016/17. Nejvyšších hodnot produkce a spotřeby bylo dosaženo v roce 2008/09, kdy se výrazně zvýšily osevní plochy. Na konci sledovaného období produkce oproti předešlému roku vzrostla na hodnotu 35 543 t a spotřeba mírně klesla na 5 440 t. Mák má v České republice dlouholetou tradici a má zásadní postavení v zahraničním obchodě, z hlediska vysokého exportu, který zvyšuje bilanci agrárního zahraničního obchodu s rostlinnými komoditami. U komodity máku setého byl zkoumán vývoj soběstačnosti v Grafu č. 14. Soběstačnost máku se ve všech sledovaných obdobích držela na vysoké úrovni. Nejvyšších hodnot dostáhla v roce 2012/13, kdy se ČR stala soběstačnou v jeho produkci z 2 351,19 %. Toto výrazné zvýšení nastalo z důvodu velmi nízké domácí spotřeby. V posledním sledovaném roce 2016/17 bylo dosaženo hodnoty soběstačnosti 525,26 %. Na základě lineárního trendu byla zjištěna predikce pro následující tři marketingová období. V roce 2017/18 bylo předpovězeno zvýšení soběstačnosti na hodnotu 1 252,04 %. V dalších letech by měla soběstačnost dále růst na úroveň 1 295,33 % v roce 2018/19 a dále pak na 1 338,62 % v roce 2019/20. Koeficient determinace vykazoval nízkých hodnot, a proto je tento model považován za statisticky nevýznamný. Podle autorky práce by byl takto výrazný nárůst možný pouze v případě snížení domácí spotřeby a zvýšení osevních ploch máku. Dále by také bylo nutné se zaměřit

na kvalitu makového semene a jeho výtěžnost, například pomocí používání vhodných pesticidů.

### **5.3 Výsledky statistické analýzy brambor**

Brambory patří mezi nejvýznamnější okopaniny v ČR. I přesto ale jejich osevní plochy razantně klesají. U brambor byla zkoumána časová řada od roku 1997/98 do roku 2016/17. Za toto období osevní plochy klesly téměř o 60 %. Tento pokles měl významný vliv na produkci, která se snížila od roku 1997/98 o 570,6 tis. t. Úměrně poklesla i celková spotřeba brambor. Vývoj hodnot naturálních ukazatelů za celé období byl zaznamenán v Grafu č. 15. Pasivní saldo zahraničního obchodu s bramborami se každoročně prohlubuje, neboť import převyšuje export ve všech obdobích. Vývoj soběstačnosti brambor byl popsán v Grafu č. 17. Na začátku sledovaného období 1997/98 dosahovala soběstačnost 97,42 %. O rok později bylo dosaženo hodnoty 99,69 %, která byla téměř na hranici plné soběstačnosti. Takto vysoké hodnoty již v dalších letech nebylo dosaženo. Soběstačnost postupně klesala až na úroveň 65,56 % v roce 2015/16, což byla nejnižší hodnota za sledované období. V posledním roce 2016/17 soběstačnost vzrostla díky vyšším hektarovým výnosům o 11,56 % na 77,51 %. I přes toto výrazné meziroční zvýšení byla vypočítána predikce soběstačnosti pro následující období 2017/18 na hodnotu 72,24 %. Predikce pro rok 2018/19 odhaduje další snížení na 70,97 % a v roce 2019/20 na 69,71 %. Podle autorky práce může za snižování soběstačnosti především výrazné snižování osevních ploch brambor, a to pravděpodobně v důsledku nižšího zájmu o tuto komoditu. Dříve byly brambory užívány i jako krmivo pro hospodářská zvířata. To se ale časem změnilo a později byly brambory ke krmným účelům nahrazeny převážně obilovinami. Mnoho lidí také v poslední době upouští od spotřeby brambor k potravinovým účelům a nahrazují je jinými potravinami, jako jsou například těstoviny nebo rýže.

### **5.4 Výsledky statistické analýzy cukrové řepy a cukru**

Osevní plochy cukrové řepy pro výrobu cukru ve sledovaném období 1997/98 - 2016/17 poklesly, ale i přesto se produkce bílého cukru zvýšila. Hodnoty produkce a spotřeby bílého cukru každoročně kolísají a jsou zobrazeny v Grafu č. 18. Každoročně kolísá i obchodní bilance zahraničního obchodu s cukrem a výrobků z něj od pasivního salda



ke kladnému. Soběstačnost bílého cukru za období 1998/99 - 2016/17 je zobrazena v Grafu č. 20. V grafu lze na první pohled vidět velké výkyvy v soběstačnosti v jednotlivých letech. Maximální hodnoty bylo dosaženo v roce 2004/05, a to 166,04 %. V tomto roce byla vysoká hodnota produkce a zároveň nejnižší hodnota domácí spotřeby, díky tomu bylo dosaženo nejvyšší soběstačnosti za sledované období. Naopak nejnižší hodnoty 86,76 % bylo dosaženo v roce 2002/03. Tento rok ale nebyl jediný, kdy Česká republika nedosahovala soběstačnosti. Nesoběstačná byla také v letech 1999/00, 2000/01, 2006/07, 2007/08 a 2010/11. V posledním roce sledovaného období 2016/17 činila míra soběstačnosti 144,8 %. Pro rok 2017/18 je na základě predikce očekáván pokles na hodnotu 122,96 %. V roce 2018/19 je předpovídán opět mírný nárůst na 123,97 % a v roce 2019/20 na 124,98 %. Podle autorky je míra soběstačnosti cukru od roku 2011/12 uspokojivá a je potřeba ji i nadále udržet na vysoké úrovni. Zvýšení soběstačnosti ČR v produkci cukru může být v následujících letech způsobeno zrušením kvót, které omezovaly jeho výrobu. Čeští výrobci cukru tak dostaly příležitost zvýšit svoji produkci a posílit export této komodity.

## 6 Závěr

Soběstačnost je důležitým ukazatelem národního hospodářství, který vypovídá o konkurenceschopnosti dané země. Důraz na dosažení potravinové soběstačnosti je dán především z důvodu zabezpečení obyvatel základními potravinami a měl by být zásadním cílem každého vyspělého státu. Míra potravinové soběstačnosti je závislá především na naturálních ukazatelích pěstovaných komodit. Z tohoto důvodu byla praktická část této bakalářské práce věnována analýze vývojových tendencí naturálních ukazatelů a soběstačnosti ČR v produkci vybraných rostlinných komodit. Mezi analyzované komodity patří pšenice, ječmen, řepka olejná, mák setý, brambory, cukrová řepa a cukr. Česká republika si dokázala udržet soběstačnost ve většině let u všech výše zmíněných komodit, s výjimkou brambor, které jsou z hlediska soběstačnosti dlouhodobě problematické a v žádném ze sledovaných období se jejich úroveň soběstačnosti nedostala nad 100 %. Naopak míra soběstačnosti máku setého tuto hranici překročila několikanásobně ve všech sledovaných letech. Mák má na území naší země dlouholetou tradici a z hlediska soběstačnosti a agrárního zahraničního obchodu dominuje ostatním komoditám. Důležité postavení mají i obiloviny, a to zejména pšenice, u které se i přes stagnaci osevních ploch podařilo výrazně zvýšit hodnoty její produkce i soběstačnosti. V posledních letech se také stává významnou komoditou řepka olejná, z hlediska její rentability a využití v podobě biopaliv. V budoucnu má velký potenciál pěstování cukrové řepy pro výrobu cukru, z důvodu zrušení kvót na jeho produkci.

I přesto, že u většiny analyzovaných komodit bylo v posledních letech dosaženo vysoké míry soběstačnosti v jejich produkci, je potřeba se i nadále touto problematikou zabývat a snažit se o udržení vysoké úrovně soběstačnosti i v následujících letech. Tomuto by mohly napomoci například státní subvence a podpory pro zemědělce pěstující problematické komodity.

## 7 Seznam použitých zdrojů

### Literární zdroje:

ARTL, Josef, ARTLOVÁ, Markéta, RUBLÍKOVÁ, Eva. Analýza ekonomických časových řad s příklady. 1. vydání. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta informatiky a statistiky, 2002. 147 s. ISBN 80-245-0307-7.

BAŠEK, Václav a kol. *České zemědělství šest let po vstupu do Evropské unie*. Praha: Ústav zemědělské ekonomiky a informací, 2010. 77 s. ISBN 978-80-86671-81-9.

BIČÍK, Ivan, JANČÁK, Vít. *Transformační procesy v českém zemědělství po roce 1990*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, 2005. 103 s. ISBN 80-86561-19-4.

BUŇKA, František, KADIDLOVÁ, Helena, NOVÁK, Václav. *Ekonomika výživy a výživová politika I*. 1. vydání. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Technologická fakulta, 2006. 159 s. ISBN 80-7318-429-X.

ČERVENKA, Jaroslav, KOVÁŘOVÁ, Kateřina. *Biopotraviny*. 1. vydání. Praha: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta, 2005. 110 s. ISBN 80-213-1404-4.

ČERVENKA, Jaroslav, SAMEK, Miroslav. *Potravinářské zbožíznalství*. 2. vydání. Praha: Credit, 2004. 214 s. ISBN 80-213-1151-7.

DOSTÁLOVÁ, Jana, PÁNEK, Jan, POKORNÝ, Jan. *Základy výživy a výživová politika*. 1. vydání. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Fakulta potravinářské a biochemické technologie, 2002. 219 s. ISBN 80-7080-468-8.

FOLTÝN, Ivan a kol. *Dopady agrární politiky na vybrané zemědělské komodity před a po vstupu ČR do EU*. Praha: Ústav zemědělské ekonomiky a informací, 2008. 106 s. ISBN 978-80-86671-57-4.

FRONĚK, Daniel. *Situační a výhledová zpráva cukr - cukrová řepa 2014*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2014. 36 s. ISBN 978-80-7434-044-4.

FRONĚK, Daniel. *Situační a výhledová zpráva cukr - cukrová řepa 2017*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2017. 37 s. ISBN 978-80-7434-410-7.

FRYČERA, Ivan, ADAMEC, Jan. *Situační a výhledová zpráva brambory 2002*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2002. 35 s. ISBN 80-7084-219-9.

HES, Aleš a kol. *Chování spotřebitele při nákupu potravin*. 1. vydání. Praha: Alfa Nakladatelství, 2009. 148 s. ISBN 978-80-87197-20-2.

JENÍČEK, Vladimír. *Zemědělství a soběstačnost ve výrobě potravin*. 1. vydání. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1984. 240 s. ISBN 07-011-84.

KOTLER, Philip a kol. *Moderní marketing*. 1. vydání. Grada, 2007. 1041 s. ISBN 978-80-247-1545-2.

KOUDELKA, Jan. *Spotřební chování a segmentace trhu*. Praha: Vysoká škola ekonomie a managementu, 2006. 230 s. ISBN 80-86730-01-8.

KŮST, František, ADAMEC, Jan. *Situační a výhledová zpráva obiloviny 2005*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2005. 95 s. ISBN 80-7084-277-X.

KŮST, František, POTMĚŠILOVÁ, Jana. *Situační a výhledová zpráva obiloviny 2008*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2008. 98 s. ISBN 978-80-7084-702-2.

KŮST, František, POTMĚŠILOVÁ, Jana. *Situační a výhledová zpráva obiloviny 2011*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2011. 90 s. ISBN 978-80-7084-989-7.

KŮST, František, POTMĚŠILOVÁ, Jana. *Situační a výhledová zpráva obiloviny 2014*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2014. 113 s. ISBN 978-80-7434-191-5.

KŮST, František, ZÁRUBA, Jiří. *Situační a výhledová zpráva obiloviny 2017*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2018. 108 s. ISBN 978-80-7434-422-0.

LIŠKA, Martin. *Situační a výhledová zpráva olejniny 2017*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2017. 67 s. ISBN 978-80-7434-446-6.

MRHÁLKOVÁ, Ilona, SEKAVOVÁ, Helena, ŠTIKOVÁ, Olga. *Vliv změny cen na spotřebu potravin (Analytické období 1995-2004)*. Praha: Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky, 2006. 57 s. ISBN 80-86671-31-3.

POTMĚŠILOVÁ, Jitka, ADAMEC, Jan. *Situační a výhledová zpráva olejniny 2002*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2002. 33 s. ISBN 80-7084-227-X.

POTMĚŠILOVÁ, Jitka, ADAMEC, Jan. *Situační a výhledová zpráva olejniny 2004*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2004. 34 s. ISBN 80-7084-258-X.

POTMĚŠILOVÁ, Jitka, ADAMEC, Jan. *Situační a výhledová zpráva olejniny 2008*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2008. 42 s. ISBN 978-80-7084-691-9.

POTMĚŠILOVÁ, Jitka, ADAMEC, Jan. *Situační a výhledová zpráva olejniny 2009*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2009. 41 s. ISBN 978-80-7084-803-6.

SHUMWAY, Robert, STOFFER, David. *Time Series Analysis and Its Applications: With R Examples*. New Yorker: Springer Science + Business Media, 2011. 591 s. ISBN 978-1-4419-7864-6.

SVATOŠOVÁ, Libuše, KÁBA, Bohumil. *Statistické metody II*. 1. vydání. Praha: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta, 2016. 105 s. ISBN 978-80-213-1736-9.

SVĚTLÍK, Jaroslav. *Marketing - cesta k trhu*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2005. 340 s. ISBN 80-86898-48-2.

SVOBODA, Ivan. DIVIŠOVÁ Eva. *Situační a výhledová zpráva cukr - cukrová řepa 2004*. Praha: Ministerstvo zemědělství 2004. 39 s. ISBN 80-7084-325-X.

SVOBODA, Ivan. *Situační a výhledová zpráva brambory 2004*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2004. 42 s. ISBN 80-7084-321-7.

SVOBODA, Ivan. *Situační a výhledová zpráva cukr - cukrová řepa 2006*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2006. 43 s. ISBN 80-7084-529-5.

SVOBODA, Ivan. *Situační a výhledová zpráva cukr - cukrová řepa 2009*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2009. 39 s. ISBN 978-80-7084-797-8.

SVOBODOVÁ, Iva. *Situační a výhledová zpráva olejniny 2014*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2014. 62 s. ISBN 978-80-7434-189-2.

SVOBODOVÁ, Iva. *Situační a výhledová zpráva olejniny 2015*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2015. 59 s. ISBN 978-80-7434-224-0.

TELIEVOVÁ, Iva. *Situační a výhledová zpráva olejniny 2013*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2013. 56 s. ISBN 978-80-7434-137-3.

TRNKA, Zdeněk, ADAMEC, Jan. *Situační a výhledová zpráva obiloviny 2002*. Praha: Ministerstvo zemědělství. 2002, 87 s. ISBN 80-7084-277-X.

VANÍČEK, František a kol. *Situace na trhu vybraných komodit. 2. část - Rostlinná výroba*. Praha: Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky, 1996. 121 s. ISBN 80-85898-44-6.

ŽIŽKA, Jan. *Situační a výhledová zpráva brambory 2009*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2009. 47 s. ISBN 978-80-7084-820-3.

ŽIŽKA, Jan. *Situační a výhledová zpráva brambory 2013*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2013. 56 s. ISBN 978-80-7434-129-8.

ŽIŽKA, Jan. *Situační a výhledová zpráva brambory 2015*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2015. 44 s. ISBN 978-80-7434-267-7.

ŽIŽKA, Jan. *Situační a výhledová zpráva brambory 2018*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2018. 39 s. ISBN 978-80-7434-210-3.

#### **Elektronické zdroje:**

CLAPP, Jennifer. *Food self-sufficiency: Making sense of it, and when it makes sense*. Food Policy, 2017. 88 - 96 s. ISSN 0306 - 9192. DOI 10.1016/j.foodpol.2016.12.001.

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. [online]. [cit. 2019-28-01]. Dostupné z WWW: <https://www.czso.cz/>.

GEBELTOVÁ, Zdeňka. *Czech Republic's Self-sufficiency in Case of Pork Meat and its Impact on Trade Balance Development*. Agris on-line Papers in Economics and Informatics, 2012. 108 - 116 s. ISSN 1084-1930.

HANČLOVÁ, Jana, TVRDÝ, Lubor. Úvod do analýzy časových řad. [online]. (PDF). 2003. [cit. 2019-02-02]. Dostupný z WWW: [https://www.fd.cvut.cz/departament/k611/PEDAGOG/VSM/7\\_AnalyzaCasRad.pdf](https://www.fd.cvut.cz/departament/k611/PEDAGOG/VSM/7_AnalyzaCasRad.pdf).

INFORMAČNÍ CENTRUM BEZPEČNOSTI POTRAVIN. *Codex Alimentarius - základní informace* [online]. 2012. [cit. 2018-10-26]. Dostupné z WWW:

<https://www.bezpecnostpotravin.cz/kategorie/codex-alimentarius-zakladni-informace.aspx>.

INFORMAČNÍ CENTRUM BEZPEČNOSTI POTRAVIN. *Dozorové orgány* [online]. 2012. [cit. 2018-08-05]. Dostupné z WWW: <http://www.bezpecnostpotravin.cz/kategorie/dozorove-organy>.

KŘIVÝ, Ivan. *Analýza časových řad*. [online]. (PDF). 2012. [cit. 2019-02-02]. Dostupný z WWW: <https://publi.cz/download/publication/20?pc=1>.

MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ ČR. eAGRI. *Bezpečnost potravin* [online]. 2009. [cit. 2018-08-05]. Dostupné z WWW: <http://eagri.cz/public/web/mze/potravin/bezpecnost-potravin/>.

MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ ČR. eAGRI. *Dozorové orgány* [online]. 2009. [cit. 2018-08-04]. Dostupné z WWW: <http://eagri.cz/public/web/mze/potravin/bezpecnost-potravin/kontrola-potravin-a-krmiv/>.

STÁTNÍ ZEMĚDĚLSKÁ A POTRAVINÁŘSKÁ INSPEKCE. *Kontrolní činnost SZPI* [online]. 2018. [cit. 2018-14-10]. Dostupné z WWW: <http://www.szpi.gov.cz/clanek/kontrolni-cinnost-szpi.aspx>.

VELEBA, Jan. *České zemědělství bylo obětováno. Nejsme potravinově soběstační* [online]. 2017. [cit. 2018-10-25]. Dostupné z WWW: <https://www.parlamentnilisty.cz/arena/rozhovory/Ceske-zemedelstvi-bylo-obetovano-Nejsme-potravinove-sobestacni-Havarie-a-europodelanost-Exprezident-Agrarni-komory-prinasi-desiva-fakta-i-o-tom-co-jite-472672>.

VELEBA, Jan. *Potravinová soběstačnost není mýtus, ale výhoda* [online]. 2012. [cit. 2018-08-05]. Dostupné z WWW: <http://www.agris.cz/clanek/177157>.



## 8 Přílohy

Příloha č. 1: Struktura pěstovaných obilovin v ČR v marketingovém roce 2016/17 .....	75
Příloha č. 2: Struktura pěstovaných olejnin v ČR v marketingovém roce 2016/17.....	75
Příloha č. 3: Bilanční tabulka obilovin za období 1997/98 - 2016/17 .....	76
Příloha č. 4: Bilanční tabulka pšenice za období 1997/98 - 2016/17 .....	77
Příloha č. 5: Elementární charakteristiky časových řad soběstačnosti, produkce a spotřeby pšenice .....	78
Příloha č. 6: Hodnoty pro výpočet predikce soběstačnosti pšenice .....	79
Příloha č. 7: Výsledky regrese pšenice .....	79
Příloha č. 8: Predikce soběstačnosti pšenice pro rok 2017/2018.....	80
Příloha č. 9: Predikce soběstačnosti pšenice pro rok 2018/2019 .....	80
Příloha č. 10: Predikce soběstačnosti pšenice pro rok 2019/2020.....	80
Příloha č. 11: Bilanční tabulka ječmene za období 1997/98 - 2016/17 .....	81
Příloha č. 12: Elementární charakteristiky časových řad soběstačnosti, produkce a spotřeby ječmene .....	82
Příloha č. 13: Hodnoty pro výpočet predikce soběstačnosti ječmene.....	83
Příloha č. 14: Výsledky regrese ječmene.....	83
Příloha č. 15: Predikce soběstačnosti ječmene pro rok 2017/2018.....	84
Příloha č. 16: Predikce soběstačnosti ječmene pro rok 2018/2019.....	84
Příloha č. 17: Predikce soběstačnosti ječmene pro rok 2019/2020.....	84
Příloha č. 18: Bilanční tabulka řepky olejné za období 1998/99 - 2016/17.....	85
Příloha č. 19: Elementární charakteristiky časových řad soběstačnosti, produkce a spotřeby řepky olejné.....	86
Příloha č. 20: Hodnoty pro výpočet predikce soběstačnosti řepky olejné .....	87
Příloha č. 21: Výsledky regrese řepky olejné .....	87
Příloha č. 22: Predikce soběstačnosti řepky olejné pro rok 2017/2018 .....	88
Příloha č. 23: Predikce soběstačnosti řepky olejné pro rok 2018/2019 .....	88
Příloha č. 24: Predikce soběstačnosti řepky olejné pro rok 2019/2020 .....	88
Příloha č. 25: Bilanční tabulka máku setého za období 1998/99 - 2016/17 .....	89
Příloha č. 26: Elementární charakteristiky časových řad soběstačnosti, produkce a spotřeby máku setého .....	90

Příloha č. 27: Hodnoty pro výpočet predikce soběstačnosti máku setého .....	91
Příloha č. 28: Výsledky regrese máku setého .....	91
Příloha č. 29: Predikce soběstačnosti máku setého pro rok 2017/2018.....	92
Příloha č. 30: Predikce soběstačnosti máku setého pro rok 2018/2019.....	92
Příloha č. 31: Predikce soběstačnosti máku setého pro rok 2019/2020.....	92
Příloha č. 32: Bilanční tabulka brambor za období 1997/98 - 2016/17 .....	93
Příloha č. 33: Elementární charakteristiky časových řad soběstačnosti, produkce a spotřeby brambor.....	94
Příloha č. 34: Hodnoty pro výpočet predikce soběstačnosti brambor .....	95
Příloha č. 35: Výsledky regrese brambor.....	95
Příloha č. 36: Predikce soběstačnosti brambor pro rok 2017/2018 .....	96
Příloha č. 37: Predikce soběstačnosti brambor pro rok 2018/2019 .....	96
Příloha č. 38: Predikce soběstačnosti brambor pro rok 2019/2020 .....	96
Příloha č. 39: Bilanční tabulka cukrové řepy a cukru za období 1998/98 - 2016/17.....	97
Příloha č. 40: Elementární charakteristiky časových řad soběstačnosti, produkce a spotřeby cukrové řepy a cukru.....	98
Příloha č. 41: Hodnoty pro výpočet predikce soběstačnosti bílého cukru.....	99
Příloha č. 42: Výsledky regrese bílého cukru .....	99
Příloha č. 43: Predikce soběstačnosti bílého cukru pro rok 2017/2018.....	100
Příloha č. 44: Predikce soběstačnosti bílého cukru pro rok 2018/2019.....	100
Příloha č. 45: Predikce soběstačnosti bílého cukru pro rok 2019/2020.....	100

Příloha č. 1: Struktura pěstovaných obilovin v ČR v marketingovém roce 2016/17

Druh obilovin	Výměra v tis. ha	% podíl
Pšenice ozimá	809,10	59,54
Ječmen jarní	221,70	16,31
Ječmen ozimý	104,00	7,65
Kukuřice	86,40	6,36
Triticale	39,50	2,90
Oves	37,60	2,77
Pšenice jarní	30,60	2,25
Žito	21,00	1,55
Ostatní obiloviny	9,10	0,67
<b>Celkem</b>	<b>1 359,00</b>	<b>100,00</b>

Zdroj: Ministerstvo zemědělství: Situační a výhledová zpráva obiloviny 2017; vlastní zpracování (2019)

Příloha č. 2: Struktura pěstovaných olejnin v ČR v marketingovém roce 2016/17

Druh olejnin	Výměra v ha	% podíl
Řepka olejná	392 991	83,58
Slunečnice	15 648	3,33
Mák setý	35 543	7,56
Hořčice	11 770	2,50
Sója luštinatá	10 608	2,26
Len olejný	1 481	0,31
Ostatní olejnin	2 137	0,45
<b>Celkem</b>	<b>470 178</b>	<b>100,00</b>

Zdroj: Ministerstvo zemědělství: Situační a výhledová zpráva olejnin 2017; vlastní zpracování (2019)

Příloha č. 3: Bilanční tabulka obilovin za období 1997/98 - 2016/17

	Marketingový rok									
	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07
<b>Osevní plocha (ha)</b>	1 696,3	1 680,8	1 586,6	1 647,5	1 626,8	1 562,1	1 459,7	1 609,4	1 611,5	1 532,0
<b>Výroba (t)</b>	6 982,8	6 668,9	6 928,4	6 454,2	7 337,6	6 770,8	5 762,4	8 783,8	7 660,0	6 386,1
<b>Dovoz (t)</b>	156,9	256,4	112,6	170,3	108,8	100,7	52,1	63,5	61,1	384,3
<b>Vývoz (t)</b>	141,8	556,9	1 141,5	369,4	94,2	943,1	491,5	1 152,7	1 961,9	1 472,6
<b>Saldo ZO (t)</b>	-15,1	300,5	1 028,9	199,1	-14,6	842,4	439,4	1 089,2	1 900,8	1 088,3
<b>Domácí spotřeba (t)</b>	6 542,7	6 448,3	6 334,3	6 376,0	6 608,0	6 430,5	5 677,0	6 196,5	6 077,3	5 527,1
<b>Soběstačnost (%)</b>	<b>106,73</b>	<b>103,42</b>	<b>109,38</b>	<b>101,23</b>	<b>111,04</b>	<b>105,29</b>	<b>101,50</b>	<b>141,75</b>	<b>126,04</b>	<b>115,54</b>
	Marketingový rok									
	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
<b>Osevní plocha (ha)</b>	1 579,8	1 558,6	1 541,7	1 463,0	1 480,0	1 454,0	1 413,0	1 410,0	1 390,0	1 359,0
<b>Výroba (t)</b>	7 152,9	8 369,5	7 832,0	6 877,5	8 284,8	6 596,0	7 512,6	8 779,3	8 183,5	8 596,4
<b>Dovoz (t)</b>	179,7	126,8	73,8	101,6	140,6	284,9	227,2	254,1	257,8	203,1
<b>Vývoz (t)</b>	1 343,2	2 272,5	2 073,2	1 791,8	2 717,6	1 843,0	2 736,5	3 326,2	3 243,3	4 105,8
<b>Saldo ZO (t)</b>	1 163,5	2 145,7	1 999,4	1 690,2	2 577,0	1 558,3	2 509,3	3 072,1	2 985,5	3 902,7
<b>Domácí spotřeba (t)</b>	5 699,5	5 833,0	5 388,0	5 480,0	5 510,0	5 438,9	5 335,0	5 417,0	5 257,0	5 018,0
<b>Soběstačnost (%)</b>	<b>125,50</b>	<b>143,49</b>	<b>145,36</b>	<b>125,50</b>	<b>150,36</b>	<b>121,27</b>	<b>140,82</b>	<b>162,07</b>	<b>155,67</b>	<b>171,31</b>

Zdroj: Ministerstvo zemědělství: Situační a výhledová zpráva obiloviny 2002, 2005, 2008, 2011, 2014, 2017; vlastní zpracování (2019)

Příloha č. 4: Bilanční tabulka pšenice za období 1997/98 - 2016/17

	Marketingový rok									
	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07
<b>Osevní plocha (tis. ha)</b>	834,1	914,0	867,6	972,7	927,2	848,8	648,4	863,2	820,4	781,5
<b>Výroba (tis. t)</b>	3 640,3	3 844,7	4 028,3	4 084,1	4 476,1	3 866,5	2 637,9	5 042,5	4 145,0	3 506,3
<b>Dovoz (tis. t)</b>	49,2	90,1	19,7	7,5	11,4	13,4	2,6	32,3	23,9	64,3
<b>Vývoz (tis. t)</b>	82,9	474,3	836,4	325,6	75,0	755,5	195,8	780,0	1 277,6	767,0
<b>Saldo ZO (tis. t)</b>	33,7	384,2	816,7	318,1	63,6	742,1	193,2	747,7	1 253,7	702,7
<b>Domácí spotřeba (tis. t)</b>	3 450,7	3 479,5	3 369,9	3 661,0	3 811,0	3 598,0	2 792,5	3 245,0	3 104,4	2 967,5
<b>Soběstačnost (%)</b>	<b>105,49</b>	<b>110,50</b>	<b>119,54</b>	<b>111,56</b>	<b>117,45</b>	<b>107,46</b>	<b>94,46</b>	<b>155,39</b>	<b>133,52</b>	<b>118,16</b>
	Marketingový rok									
	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
<b>Osevní plocha (tis. ha)</b>	811,0	802,3	831,3	833,6	863,1	815,4	829,4	835,9	829,8	839,7
<b>Výroba (tis. t)</b>	3 938,9	4 631,5	4 358,1	4 161,6	4 913,0	3 518,9	4 700,7	5 442,3	5 274,3	5 454,6
<b>Dovoz (tis. t)</b>	30,6	44,7	32,3	23,5	39,6	69,0	36,2	47,4	36,7	40,8
<b>Vývoz (tis. t)</b>	899,6	1 595,3	1 338,3	1 180,3	1 784,2	1 107,6	2 083,6	2 564,0	2 496,7	3 037,7
<b>Saldo ZO (tis. t)</b>	869,0	1 550,6	1 306,0	1 156,8	1 744,6	1 038,6	2 047,4	2 516,6	2 460,0	2 996,9
<b>Domácí spotřeba (tis. t)</b>	2 918,0	2 967,0	2 850,0	3 005,0	3 035,0	3 040,0	2 868,0	2 930,0	2 840,0	2 520,0
<b>Soběstačnost (%)</b>	<b>134,99</b>	<b>156,10</b>	<b>152,92</b>	<b>138,49</b>	<b>161,88</b>	<b>115,75</b>	<b>163,90</b>	<b>185,74</b>	<b>185,71</b>	<b>216,45</b>

Zdroj: Ministerstvo zemědělství: Situační a výhledová zpráva obiloviny 2002, 2005, 2008, 2011, 2014, 2017; vlastní zpracování (2019)

Příloha č. 5: Elementární charakteristiky časových řad soběstačnosti, produkce a spotřeby pšenice

Marketingový rok	Soběstačnost (%)	První diference (2.1)	Druhá diference (2.2)	Tempo růstu v % (2.3)	Produkce (tis. t)	První diference (2.1)	Druhá diference (2.2)	Tempo růstu v % (2.3)	Spotřeba (tis. t)	První diference (2.1)	Druhá diference (2.2)	Tempo růstu v % (2.3)
1997/98	105,49	-	-	-	3640,3	-	-	-	3450,7	-	-	-
1998/99	110,50	5,00	-	104,74	3844,7	204,4	-	105,61	3479,5	28,8	-	100,83
1999/00	119,54	9,04	4,04	108,18	4028,3	183,6	-20,8	104,78	3369,9	-109,6	-138,4	96,85
2000/01	111,56	-7,98	-17,02	93,32	4084,1	55,8	-127,8	101,39	3661,0	291,1	400,7	108,64
2001/02	117,45	5,90	13,88	105,28	4476,1	392,0	336,2	109,60	3811,0	150,0	-141,1	104,10
2002/03	107,46	-9,99	-15,88	91,49	3866,5	-609,6	-1001,6	86,38	3598,0	-213,0	-363,0	94,41
2003/04	94,46	-13,00	-3,01	87,90	2637,9	-1228,6	-619,0	68,22	2792,5	-805,5	-592,5	77,61
2004/05	155,39	60,93	73,93	164,50	5042,5	2404,6	3633,2	191,16	3245,0	452,5	1258,0	116,20
2005/06	133,52	-21,87	-82,80	85,92	4145,0	-897,5	-3302,1	82,20	3104,4	-140,6	-593,1	95,67
2006/07	118,16	-15,36	6,51	88,49	3506,3	-638,7	258,8	84,59	2967,5	-136,9	3,7	95,59
2007/08	134,99	16,83	32,19	114,24	3938,9	432,6	1071,3	112,34	2918,0	-49,5	87,4	98,33
2008/09	156,10	21,11	4,28	115,64	4631,5	692,6	260,0	117,58	2967,0	49,0	98,5	101,68
2009/10	152,92	-3,18	-24,30	97,96	4358,1	-273,4	-966,0	94,10	2850,0	-117,0	-166,0	96,06
2010/11	138,49	-14,43	-11,24	90,57	4161,6	-196,5	76,9	95,49	3005,0	155,0	272,0	105,44
2011/12	161,88	23,39	37,82	116,89	4913,0	751,4	947,9	118,06	3035,0	30,0	-125,0	101,00
2012/13	115,75	-46,12	-69,51	71,51	3518,9	-1394,1	-2145,5	71,62	3040,0	5,0	-25,0	100,16
2013/14	163,90	48,15	94,27	141,60	4700,7	1181,8	2575,9	133,58	2868,0	-172,0	-177,0	94,34
2014/15	185,74	21,84	-26,31	113,33	5442,3	741,6	-440,2	115,78	2930,0	62,0	234,0	102,16
2015/16	185,71	-0,03	-21,87	99,98	5274,3	-168,0	-909,6	96,91	2840,0	-90,0	-152,0	96,93
2016/17	216,45	30,74	30,77	116,55	5454,6	180,3	348,3	103,42	2520,0	-320,0	-230,0	88,73

Zdroj: Vlastní zpracování (2019); podkladová data v Příloze č. 4

Příloha č. 6: Hodnoty pro výpočet predikce soběstačnosti pšenice

Marketingový rok	Soběstačnost (%)	t
1997/98	105,49	1
1998/99	110,50	2
1999/00	119,54	3
2000/01	111,56	4
2001/02	117,45	5
2002/03	107,46	6
2003/04	94,46	7
2004/05	155,39	8
2005/06	133,52	9
2006/07	118,16	10
2007/08	134,99	11
2008/09	156,10	12
2009/10	152,92	13
2010/11	138,49	14
2011/12	161,88	15
2012/13	115,75	16
2013/14	163,90	17
2014/15	185,74	18
2015/16	185,71	19
2016/17	216,45	20

Zdroj: Vlastní zpracování (2019), podkladová data v Příloze č. 4

Příloha č. 7: Výsledky regrese pšenice

Statist.	Hodnota
Vícenás. R	0,81475076
Vícenás. R <sup>2</sup>	0,663818801
Upravené R <sup>2</sup>	0,645142068
F (1,18)	35,5425541
p	0,0000121892917
Sm. chyba odhadu	19,2270691

Zdroj: Výstup hodnot software STATISTICA 12; vlastní zpracování (2019)

Příloha č. 8: Predikce soběstačnosti pšenice pro rok 2017/2018

Proměnná	Předpovězené hodnoty proměnné: Soběstačnost pšenice v ČR		
	b-váha	hodnota	b-váha * hodnota
t	4,445049	21,00000	93,3460
Abs. člen			92,6004
Předpověď			<b>185,9465</b>
-95,0%LS			167,1819
+95,0%LS			204,7110

Zdroj: Výstup hodnot software STATISTICA 12; vlastní zpracování (2019)

Příloha č. 9: Predikce soběstačnosti pšenice pro rok 2018/2019

Proměnná	Předpovězené hodnoty proměnné: Soběstačnost pšenice v ČR		
	b-váha	hodnota	b-váha * hodnota
t	4,445049	22,00000	97,7911
Abs. člen			92,6004
Předpověď			<b>190,3915</b>
-95,0%LS			170,2398
+95,0%LS			210,5432

Zdroj: Výstup hodnot software STATISTICA 12; vlastní zpracování (2019)

Příloha č. 10: Predikce soběstačnosti pšenice pro rok 2019/2020

Proměnná	Předpovězené hodnoty proměnné: Soběstačnost pšenice v ČR		
	b-váha	hodnota	b-váha * hodnota
t	4,445049	23,00000	102,2361
Abs. člen			92,6004
Předpověď			<b>194,8366</b>
-95,0%LS			173,2732
+95,0%LS			216,3999

Zdroj: Výstup hodnot software STATISTICA 12; vlastní zpracování (2019)



Příloha č. 11: Bilanční tabulka ječmene za období 1997/98 - 2016/17

	Marketingový rok									
	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07
<b>Osevní plocha (tis. ha)</b>	653,5	580,5	543,7	496,4	497,9	488,1	550,0	469,0	521,5	528,1
<b>Výroba (tis. t)</b>	2 484,5	2 093,1	2 137,4	1 629,4	1 965,6	1 792,5	2 068,7	2 330,6	2 195,4	1 897,7
<b>Dovoz (tis. t)</b>	20,2	45,8	31,2	95,9	22,5	12,1	9,9	5,6	4,6	199,3
<b>Vývoz (tis. t)</b>	20,0	64,6	229,6	15,8	9,3	41,7	199,4	262,9	363,3	403,6
<b>Saldo ZO (tis. t)</b>	-0,2	18,8	198,4	-80,1	-13,2	29,6	189,5	257,3	358,7	204,3
<b>Domácí spotřeba (tis. t)</b>	2 222,8	2 156,8	2 161,8	1 865,0	1 875,0	1 845,0	1 791,0	1 795,0	1 907,4	1 738,4
<b>Soběstačnost (%)</b>	<b>111,77</b>	<b>97,05</b>	<b>98,87</b>	<b>87,37</b>	<b>104,83</b>	<b>97,15</b>	<b>115,51</b>	<b>129,84</b>	<b>115,10</b>	<b>109,16</b>
	Marketingový rok									
	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
<b>Osevní plocha (tis. ha)</b>	498,7	482,4	454,8	388,9	372,8	382,3	349,0	350,5	366,0	325,7
<b>Výroba (tis. t)</b>	1 893,4	2 243,9	2 003,0	1 584,5	1 813,7	1 616,5	1 593,8	1 967,0	1 991,4	1 845,3
<b>Dovoz (tis. t)</b>	105,1	25,4	16,2	34,6	39,4	35,5	36,9	45,2	24,0	48,0
<b>Vývoz (tis. t)</b>	220,3	242,4	260,3	310,7	336,3	260,4	215,5	344,1	503,0	527,4
<b>Saldo ZO (tis. t)</b>	115,2	217,0	244,1	276,1	296,9	224,9	178,6	298,9	479,0	479,4
<b>Domácí spotřeba (tis. t)</b>	1 712,0	1 709,0	1 563,0	1 520,0	1 625,0	1 500,0	1 450,0	1 475,0	1 475,0	1 565,0
<b>Soběstačnost (%)</b>	<b>110,60</b>	<b>131,30</b>	<b>128,15</b>	<b>104,24</b>	<b>111,61</b>	<b>107,77</b>	<b>109,92</b>	<b>133,36</b>	<b>135,01</b>	<b>117,91</b>

Zdroj: Ministerstvo zemědělství: Situační a výhledová zpráva obiloviny 2002, 2005, 2008, 2011, 2014, 2017; vlastní zpracování (2019)

Příloha č. 12: Elementární charakteristiky časových řad soběstačnosti, produkce a spotřeby ječmene

Marketingový rok	Soběstačnost (%)	První diference (2.1)	Druhá diference (2.2)	Tempo růstu v % (2.3)	Produkce (tis. t)	První diference (2.1)	Druhá diference (2.2)	Tempo růstu v % (2.3)	Spotřeba (tis. t)	První diference (2.1)	Druhá diference (2.2)	Tempo růstu v % (2.3)
1997/98	111,77	-	-	-	2484,5	-	-	-	2222,8	-	-	-
1998/99	97,05	-14,73	-	86,82	2093,1	-391,4	-	84,25	2156,8	-66,0	-	97,03
1999/00	98,87	1,82	16,55	101,88	2137,4	44,3	435,7	102,12	2161,8	5,0	71,0	100,23
2000/01	87,37	-11,50	-13,33	88,36	1629,4	-508,0	-552,3	76,23	1865,0	-296,8	-301,8	86,27
2001/02	104,83	17,46	28,97	119,99	1965,6	336,2	844,2	120,63	1875,0	10,0	306,8	100,54
2002/03	97,15	-7,68	-25,14	92,68	1792,5	-173,1	-509,3	91,19	1845,0	-30,0	-40,0	98,40
2003/04	115,51	18,35	26,03	118,89	2068,7	276,2	449,3	115,41	1791,0	-54,0	-24,0	97,07
2004/05	129,84	14,33	-4,02	112,41	2330,6	261,9	-14,3	112,66	1795,0	4,0	58,0	100,22
2005/06	115,10	-14,74	-29,07	88,65	2195,4	-135,2	-397,1	94,20	1907,4	112,4	108,4	106,26
2006/07	109,16	-5,94	8,80	94,84	1897,7	-297,7	-162,5	86,44	1738,4	-169,0	-281,4	91,14
2007/08	110,60	1,43	7,37	101,31	1893,4	-4,3	293,4	99,77	1712,0	-26,4	142,6	98,48
2008/09	131,30	20,70	19,27	118,72	2243,9	350,5	354,8	118,51	1709,0	-3,0	23,4	99,82
2009/10	128,15	-3,15	-23,85	97,60	2003,0	-240,9	-591,4	89,26	1563,0	-146,0	-143,0	91,46
2010/11	104,24	-23,91	-20,76	81,34	1584,5	-418,5	-177,6	79,11	1520,0	-43,0	103,0	97,25
2011/12	111,61	7,37	31,28	107,07	1813,7	229,2	647,7	114,47	1625,0	105,0	148,0	106,91
2012/13	107,77	-3,85	-11,21	96,55	1616,5	-197,2	-426,4	89,13	1500,0	-125,0	-230,0	92,31
2013/14	109,92	2,15	6,00	102,00	1593,8	-22,7	174,5	98,60	1450,0	-50,0	75,0	96,67
2014/15	133,36	23,44	21,29	121,32	1967,0	373,2	395,9	123,42	1475,0	25,0	75,0	101,72
2015/16	135,01	1,65	-21,78	101,24	1991,4	24,4	-348,8	101,24	1475,0	0,0	-25,0	100,00
2016/17	117,91	-17,10	-18,75	87,33	1845,3	-146,1	-170,5	92,66	1565,0	90,0	90,0	106,10

Zdroj: Vlastní zpracování (2019); pokladová data v Příloze č. 11

Příloha č. 13: Hodnoty pro výpočet predikce soběstačnosti ječmene

Marketingový rok	Soběstačnost (%)	t
1997/98	111,77	1
1998/99	97,05	2
1999/00	98,87	3
2000/01	87,37	4
2001/02	104,83	5
2002/03	97,15	6
2003/04	115,51	7
2004/05	129,84	8
2005/06	115,10	9
2006/07	109,16	10
2007/08	110,60	11
2008/09	131,30	12
2009/10	128,15	13
2010/11	104,24	14
2011/12	111,61	15
2012/13	107,77	16
2013/14	109,92	17
2014/15	133,36	18
2015/16	135,01	19
2016/17	117,91	20

Zdroj: Vlastní zpracování (2019); podkladová data v Příloze č. 11

Příloha č. 14: Výsledky regrese ječmene

Statist.	Hodnota
Vícenás. R	0,568895636
Vícenás. R <sup>2</sup>	0,323642245
Upravené R <sup>2</sup>	0,286066814
F (1,18)	8,61313464
p	0,00885315333
Sm. chyba odhadu	11,2151706

Zdroj: Výstup hodnot software STATISTICA 12; vlastní zpracování (2019)

Příloha č. 15: Predikce soběstačnosti ječmene pro rok 2017/2018

Proměnná	Předpovězené hodnoty proměnné: Soběstačnost ječmene v ČR		
	b-váha	hodnota	b-váha * hodnota
t	1,276367	21,00000	26,8037
<b>Abs. člen</b>			99,4238
<b>Předpověď'</b>			<b>126,2275</b>
<b>-95,0%LS</b>			115,2822
<b>+95,0%LS</b>			137,1729

Zdroj: Výstup hodnot software STATISTICA 12; vlastní zpracování (2019)

Příloha č. 16: Predikce soběstačnosti ječmene pro rok 2018/2019

Proměnná	Předpovězené hodnoty proměnné: Soběstačnost ječmene v ČR		
	b-váha	hodnota	b-váha * hodnota
t	1,276367	22,00000	28,0801
<b>Abs. člen</b>			99,4238
<b>Předpověď'</b>			<b>127,5039</b>
<b>-95,0%LS</b>			115,7494
<b>+95,0%LS</b>			139,2584

Zdroj: Výstup hodnot software STATISTICA 12; vlastní zpracování (2019)

Příloha č. 17: Predikce soběstačnosti ječmene pro rok 2019/2020

Proměnná	Předpovězené hodnoty proměnné: Soběstačnost ječmene v ČR		
	b-váha	hodnota	b-váha * hodnota
t	1,276367	23,00000	29,3564
<b>Abs. člen</b>			99,4238
<b>Předpověď'</b>			<b>128,7803</b>
<b>-95,0%LS</b>			116,2023
<b>+95,0%LS</b>			141,3582

Zdroj: Výstup hodnot software STATISTICA 12; vlastní zpracování (2019)

Příloha č. 18: Bilanční tabulka řepky olejné za období 1998/99 - 2016/17

	Marketingový rok									
	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07
<b>Osevní plocha (tis. ha)</b>	-	264,3	348,9	323,8	343,0	313,0	251,0	259,5	267,2	292,3
<b>Výroba (tis. t)</b>	-	680,2	931,1	844,4	973,3	709,5	387,8	934,7	769,4	880,2
<b>Dovoz (tis. t)</b>	-	1,1	26,8	5,0	12,3	11,2	38,0	50,9	76,2	63,3
<b>Vývoz (tis. t)</b>	-	68,3	202,3	461,3	368,0	242,2	13,3	169,7	171,8	195,1
<b>Saldo ZO (tis. t)</b>	-	67,2	175,5	456,3	355,7	231,0	-24,7	118,8	95,6	131,8
<b>Domácí spotřeba (tis. t)</b>	-	492,4	479,0	496,6	587,6	504,0	509,0	690,0	748,0	719,0
<b>Soběstačnost (%)</b>	-	<b>138,14</b>	<b>194,38</b>	<b>170,04</b>	<b>165,64</b>	<b>140,77</b>	<b>76,19</b>	<b>135,46</b>	<b>102,86</b>	<b>122,42</b>
	Marketingový rok									
	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
<b>Osevní plocha (tis. ha)</b>	337,6	356,9	354,8	368,8	373,4	401,3	418,8	389,3	366,2	393
<b>Výroba (tis. t)</b>	1 031,9	1 048,9	1 128,1	1 042,4	1 046,1	1 109,1	1 443,2	1 537,3	1 256,2	1 359,1
<b>Dovoz (tis. t)</b>	29,9	32,6	64,9	106,3	103,0	221,7	81,1	111,7	110,5	122,1
<b>Vývoz (tis. t)</b>	420,6	435,7	448,6	252,8	303,9	403,8	563,2	543,3	279,7	375,1
<b>Saldo ZO (tis. t)</b>	390,7	403,1	383,7	146,5	200,9	182,1	482,1	431,6	169,2	253
<b>Domácí spotřeba (tis. t)</b>	702,4	651,8	742,6	843,3	798,2	974,5	981,5	1065,1	965,5	1162,8
<b>Soběstačnost (%)</b>	<b>146,91</b>	<b>160,92</b>	<b>151,91</b>	<b>123,61</b>	<b>131,06</b>	<b>113,81</b>	<b>147,04</b>	<b>144,33</b>	<b>130,11</b>	<b>116,88</b>

Zdroj: Ministerstvo zemědělství: Situační a výhledová zpráva olejnin 2002, 2004, 2009, 2013, 2014, 2015, 2017; vlastní zpracování (2019)

Příloha č. 19: Elementární charakteristiky časových řad soběstačnosti, produkce a spotřeby řepky olejné

Marketingový rok	Soběstačnost (%)	První diference (2.1)	Druhá diference (2.2)	Tempo růstu v % (2.3)	Produkce (tis. t)	První diference (2.1)	Druhá diference (2.2)	Tempo růstu v % (2.3)	Spotřeba (tis. t)	První diference (2.1)	Druhá diference (2.2)	Tempo růstu v % (2.3)
1998/99	138,14	-	-	-	680,2	-	-	-	492,4	-	-	-
1999/00	194,38	56,24	-	140,72	931,1	250,9	-	136,89	479,0	-13,4	-	97,28
2000/01	170,04	-24,35	-80,59	87,47	844,4	-86,7	-337,6	90,69	496,6	17,6	31,0	103,67
2001/02	165,64	-4,40	19,95	97,41	973,3	128,9	215,6	115,27	587,6	91,0	73,4	118,32
2002/03	140,77	-24,87	-20,47	84,99	709,5	-263,8	-392,7	72,90	504,0	-83,6	-174,6	85,77
2003/04	76,19	-64,59	-39,72	54,12	387,8	-321,7	-57,9	54,66	509,0	5,0	88,6	100,99
2004/05	135,46	59,28	123,86	177,80	934,7	546,9	868,6	241,03	690,0	181,0	176,0	135,56
2005/06	102,86	-32,60	-91,88	75,93	769,4	-165,3	-712,2	82,32	748,0	58,0	-123,0	108,41
2006/07	122,42	19,56	52,16	119,02	880,2	110,8	276,1	114,40	719,0	-29,0	-87,0	96,12
2007/08	146,91	24,49	4,93	120,01	1031,9	151,7	40,9	117,23	702,4	-16,6	12,4	97,69
2008/09	160,92	14,01	-10,48	109,54	1048,9	17,0	-134,7	101,65	651,8	-50,6	-34,0	92,80
2009/10	151,91	-9,01	-23,02	94,40	1128,1	79,2	62,2	107,55	742,6	90,8	141,4	113,93
2010/11	123,61	-28,30	-19,29	81,37	1042,4	-85,7	-164,9	92,40	843,3	100,7	9,9	113,56
2011/12	131,06	7,45	35,75	106,03	1046,1	3,7	89,4	100,35	798,2	-45,1	-145,8	94,65
2012/13	113,81	-17,25	-24,69	86,84	1109,1	63,0	59,3	106,02	974,5	176,3	221,4	122,09
2013/14	147,04	33,23	50,47	129,20	1443,2	334,1	271,1	130,12	981,5	7,0	-169,3	100,72
2014/15	144,33	-2,71	-35,93	98,16	1537,3	94,1	-240,0	106,52	1065,1	83,6	76,6	108,52
2015/16	130,11	-14,23	-11,52	90,14	1256,2	-281,1	-375,2	81,71	965,5	-99,6	-183,2	90,65
2016/17	116,88	-13,23	1,00	89,83	1359,1	102,9	384,0	108,19	1162,8	197,3	296,9	120,44

Zdroj: Vlastní zpracování (2019); pokladová data v Příloze č. 18

Příloha č. 20: Hodnoty pro výpočet predikce soběstačnosti řepky olejné

Marketingový rok	Soběstačnost (%)	t
1998/99	138,14	1
1999/00	194,38	2
2000/01	170,04	3
2001/02	165,64	4
2002/03	140,77	5
2003/04	76,19	6
2004/05	135,46	7
2005/06	102,86	8
2006/07	122,42	9
2007/08	146,91	10
2008/09	160,92	11
2009/10	151,91	12
2010/11	123,61	13
2011/12	131,06	14
2012/13	113,81	15
2013/14	147,04	16
2014/15	144,33	17
2015/16	130,11	18
2016/17	116,88	19

Zdroj: Vlastní zpracování (2019); podkladová data v Příloze č. 18

Příloha č. 21: Výsledky regrese řepky olejné

Statist.	Hodnota
Vícenás. R	0,303395857
Vícenás. R <sup>2</sup>	0,0920490462
Upravené R <sup>2</sup>	0,0386401666
F (1,18)	1,72347832
p	0,206693083
Sm. chyba odhadu	25,8855187

Zdroj: Výstup hodnot software STATISTICA 12; vlastní zpracování (2019)

Příloha č. 22: Predikce soběstačnosti řepky olejné pro rok 2017/2018

Proměnná	Předpovězené hodnoty proměnné: Soběstačnost řepky olejné v ČR		
	b-váha	hodnota	b-váha * hodnota
t	-1,42338	20,00000	-28,4677
Abs. člen			151,7337
Předpověď'			<b>123,2660</b>
-95,0%LS			97,1843
+95,0%LS			149,3477

Zdroj: Výstup hodnot software STATISTICA 12; vlastní zpracování (2019)

Příloha č. 23: Predikce soběstačnosti řepky olejné pro rok 2018/2019

Proměnná	Předpovězené hodnoty proměnné: Soběstačnost řepky olejné v ČR		
	b-váha	hodnota	b-váha * hodnota
t	-1,42338	21,00000	-29,8911
Abs. člen			151,7337
Předpověď'			<b>121,8426</b>
-95,0%LS			93,7332
+95,0%LS			149,9521

Zdroj: Výstup hodnot software STATISTICA 12; vlastní zpracování (2019)

Příloha č. 24: Predikce soběstačnosti řepky olejné pro rok 2019/2020

Proměnná	Předpovězené hodnoty proměnné: Soběstačnost řepky olejné v ČR		
	b-váha	hodnota	b-váha * hodnota
t	-1,42338	22,00000	-31,3145
Abs. člen			151,7337
Předpověď'			<b>120,4192</b>
-95,0%LS			90,2448
+95,0%LS			150,5936

Zdroj: Výstup hodnot software STATISTICA 12; vlastní zpracování (2019)



Příloha č. 25: Bilanční tabulka máku setého za období 1998/99 - 2016/17

	Marketingový rok									
	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07
<b>Osevní plocha (ha)</b>	-	27 881	45 462	29 871	33 235	29 532	38 147	27 611	44 613	57 785
<b>Výroba (t)</b>	-	20 524	28 509	13 607	21 294	16 918	19 544	24 821	36 418	31 591
<b>Dovoz (t)</b>	-	743	998	1 455	1 076	1 203	546	3 838	2 090	1 171
<b>Vývoz (t)</b>	-	17 988	25 391	11 956	19 618	14 660	16 047	23 190	30 783	28 513
<b>Saldo ZO (t)</b>	-	17 245	24 393	10 500	18 542	13 457	15 501	19 352	28 693	27 342
<b>Domácí spotřeba (t)</b>	-	3 600	3 820	3 610	2 800	3 400	4 000	4 300	4 600	6 000
<b>Soběstačnost (%)</b>	-	<b>570,11</b>	<b>746,31</b>	<b>376,93</b>	<b>760,50</b>	<b>497,59</b>	<b>488,60</b>	<b>577,23</b>	<b>791,70</b>	<b>526,52</b>
	Marketingový rok									
	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
<b>Osevní plocha (ha)</b>	56 914	69 793	53 623	51 103	31 495	18 363	20 250	27 020	32 650	35 543
<b>Výroba (t)</b>	33 101	49 428	32 692	23 690	26 918	12 814	13 911	24 665	26 743	28 574
<b>Dovoz (t)</b>	1 984	1 827	2 163	4 345	5 402	5 340	5 889	4 876	4 648	3 412
<b>Vývoz (t)</b>	30 345	33 594	29 099	23 774	31 099	20 307	20 224	27 540	24 792	26 992
<b>Saldo ZO (t)</b>	28 361	31 767	26 936	19 429	25 697	14 967	14 335	22 664	20 144	23 580
<b>Domácí spotřeba (t)</b>	6 000	9 000	8 000	6 000	2 100	545	565	1 901	6 591	5 440
<b>Soběstačnost (%)</b>	<b>551,68</b>	<b>549,20</b>	<b>408,65</b>	<b>394,83</b>	<b>1281,81</b>	<b>2351,19</b>	<b>2462,12</b>	<b>1297,48</b>	<b>405,75</b>	<b>525,26</b>

Zdroj: Ministerstvo zemědělství: Situační a výhledová zpráva olejniny 2002, 2004, 2009, 2017; vlastní zpracování (2019)

Příloha č. 26: Elementární charakteristiky časových řad soběstačnosti, produkce a spotřeby máku setého

Marketingový rok	Soběstačnost (%)	První diference (2.1)	Druhá diference (2.2)	Tempo růstu v % (2.3)	Produkce (t)	První diference (2.1)	Druhá diference (2.2)	Tempo růstu v % (2.3)	Spotřeba (t)	První diference (2.1)	Druhá diference (2.2)	Tempo růstu v % (2.3)
1998/99	570,11	-	-	-	20524	-	-	-	3600	-	-	-
1999/00	746,31	176,20	-	130,91	28509	7985,0	-	138,91	3820	220,0	-	106,11
2000/01	376,93	-369,38	-545,58	50,51	13607	-14902,0	-22887,0	47,73	3610	-210,0	-430,0	94,50
2001/02	760,50	383,57	752,96	201,76	21294	7687,0	22589,0	156,49	2800	-810,0	-600,0	77,56
2002/03	497,59	-262,91	-646,49	65,43	16918	-4376,0	-12063,0	79,45	3400	600,0	1410,0	121,43
2003/04	488,60	-8,99	253,92	98,19	19544	2626,0	7002,0	115,52	4000	600,0	0,0	117,65
2004/05	577,23	88,63	97,62	118,14	24821	5277,0	2651,0	127,00	4300	300,0	-300,0	107,50
2005/06	791,70	214,46	125,83	137,15	36418	11597,0	6320,0	146,72	4600	300,0	0,0	106,98
2006/07	526,52	-265,18	-479,64	66,50	31591	-4827,0	-16424,0	86,75	6000	1400,0	1100,0	130,43
2007/08	551,68	25,17	290,35	104,78	33101	1510,0	6337,0	104,78	6000	0,0	-1400,0	100,00
2008/09	549,20	-2,48	-27,65	99,55	49428	16327,0	14817,0	149,32	9000	3000,0	3000,0	150,00
2009/10	408,65	-140,55	-138,07	74,41	32692	-16736,0	-33063,0	66,14	8000	-1000,0	-4000,0	88,89
2010/11	394,83	-13,82	126,73	96,62	23690	-9002,0	7734,0	72,46	6000	-2000,0	-1000,0	75,00
2011/12	1281,81	886,98	900,79	324,65	26918	3228,0	12230,0	113,63	2100	-3900,0	-1900,0	35,00
2012/13	2351,19	1069,38	182,41	183,43	12814	-14104,0	-17332,0	47,60	545	-1555,0	2345,0	25,95
2013/14	2462,12	110,93	-958,45	104,72	13911	1097,0	15201,0	108,56	565	20,0	1575,0	103,67
2014/15	1297,48	-1164,65	-1275,58	52,70	24665	10754,0	9657,0	177,31	1901	1336,0	1316,0	336,46
2015/16	405,75	-891,72	272,92	31,27	26743	2078,0	-8676,0	108,42	6591	4690,0	3354,0	346,71
2016/17	525,26	119,51	1011,23	129,45	28574	1831,0	-247,0	106,85	5440	-1151,0	-5841,0	82,54

Zdroj: Vlastní zpracování (2019); podkladová data v Příloze č. 25

Příloha č. 27: Hodnoty pro výpočet predikce soběstačnosti máku setého

Marketingový rok	Soběstačnost (%)	t
1998/99	570,11	1
1999/00	746,31	2
2000/01	376,93	3
2001/02	760,50	4
2002/03	497,59	5
2003/04	488,60	6
2004/05	577,23	7
2005/06	791,70	8
2006/07	526,52	9
2007/08	551,68	10
2008/09	549,20	11
2009/10	408,65	12
2010/11	394,83	13
2011/12	1281,81	14
2012/13	2351,19	15
2013/14	2462,12	16
2014/15	1297,48	17
2015/16	405,75	18
2016/17	525,26	19

Zdroj: Vlastní zpracování (2019); podkladová data v Příloze č. 25

Příloha č. 28: Výsledky regrese máku setého

Statist.	Hodnota
Vícenás. R	0,394510683
Vícenás. R <sup>2</sup>	0,155638679
Upravené R <sup>2</sup>	0,105970366
F (1,18)	3,13356081
p	0,0946264938
Sm. chyba odhadu	583,865587

Zdroj: Výstup hodnot software STATISTICA 12; vlastní zpracování (2019)

Příloha č. 29: Predikce soběstačnosti máku setého pro rok 2017/2018

Proměnná	Předpovězené hodnoty proměnné: Soběstačnost máku setého v ČR		
	b-váha	hodnota	b-váha * hodnota
t	43,29069	20,00000	865,814
Abs. člen			386,222
Předpověď			<b>1252,036</b>
-95,0%LS			663,746
+95,0%LS			1840,326

Zdroj: Výstup hodnot software STATISTICA 12; vlastní zpracování (2019)

Příloha č. 30: Predikce soběstačnosti máku setého pro rok 2018/2019

Proměnná	Předpovězené hodnoty proměnné: Soběstačnost máku setého v ČR		
	b-váha	hodnota	b-váha * hodnota
t	43,29069	21,00000	909,105
Abs. člen			386,222
Předpověď			<b>1295,327</b>
-95,0%LS			661,299
+95,0%LS			1929,355

Zdroj: Výstup hodnot software STATISTICA 12; vlastní zpracování (2019)

Příloha č. 31: Predikce soběstačnosti máku setého pro rok 2019/2020

Proměnná	Předpovězené hodnoty proměnné: Soběstačnost máku setého v ČR		
	b-váha	hodnota	b-váha * hodnota
t	43,29069	22,00000	952,395
Abs. člen			386,222
Předpověď			<b>1338,617</b>
-95,0%LS			658,013
+95,0%LS			2019,222

Zdroj: Výstup hodnot software STATISTICA 12; vlastní zpracování (2019)

Příloha č. 32: Bilanční tabulka brambor za období 1997/98 - 2016/17

	Marketingový rok									
	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07
<b>Osevní plocha (tis. ha)</b>	72,6	71,9	71,5	69,2	54,1	46,9	43,5	42,1	41,2	38,6
<b>Výroba (tis. t)</b>	1 401,7	1 519,8	1 406,8	1476,0	1 130,5	1 106,0	841,5	993,2	1 156,0	836,6
<b>Dovoz (tis. t)</b>	39,1	13,3	131,9	154,7	160,6	156,3	238,6	234,7	223,5	305,9
<b>Vývoz (tis. t)</b>	2,0	8,4	19,4	30,1	23,5	23,4	30,3	89,2	202,8	136,5
<b>Saldo ZO (tis. t)</b>	-37,2	-4,9	-112,5	-124,7	-137,1	-132,9	-208,4	-145,6	-20,7	-169,4
<b>Domácí spotřeba (tis. t)</b>	1 438,8	1 524,7	1 438,2	1 579,4	1 267,6	1 238,8	1 057,2	1 138,8	1 176,7	1 006,0
<b>Soběstačnost (%)</b>	<b>97,42</b>	<b>99,68</b>	<b>97,82</b>	<b>93,45</b>	<b>89,19</b>	<b>89,28</b>	<b>79,59</b>	<b>87,22</b>	<b>98,24</b>	<b>83,16</b>
	Marketingový rok									
	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
<b>Osevní plocha (tis. ha)</b>	40,2	37,8	36,7	35,1	33,6	30,1	29,3	30,1	28,7	29,6
<b>Výroba (tis. t)</b>	997,7	945,2	928,8	821,9	973,9	805,0	646,9	832,8	606,0	831,1
<b>Dovoz (tis. t)</b>	299,7	301,4	317,9	380,5	269,3	258,0	412,5	360,5	472,6	411,8
<b>Vývoz (tis. t)</b>	107,5	107,9	162,6	150,2	129,2	117,0	122,6	143,3	154,1	170,7
<b>Saldo ZO (tis. t)</b>	-192,2	-193,5	-155,3	-229,3	-140,1	-141,0	-289,9	-217,2	-318,5	-241,1
<b>Domácí spotřeba (tis. t)</b>	1 189,9	1 138,7	1 084,0	1 051,8	1 114,0	946,4	936,8	1 049,9	924,4	1 072,2
<b>Soběstačnost (%)</b>	<b>83,85</b>	<b>83,01</b>	<b>85,68</b>	<b>78,14</b>	<b>87,42</b>	<b>85,06</b>	<b>69,05</b>	<b>79,32</b>	<b>65,56</b>	<b>77,51</b>

Zdroj: Ministerstvo zemědělství: Situační a výhledová zpráva brambory 2002, 2004, 2009, 2013, 2015, 2018; vlastní zpracování (2019)

Příloha č. 33: Elementární charakteristiky časových řad soběstačnosti, produkce a spotřeby brambor

Marketingový rok	Soběstačnost (%)	První diference (2.1)	Druhá diference (2.2)	Tempo růstu v % (2.3)	Produkce (tis. t)	První diference (2.1)	Druhá diference (2.2)	Tempo růstu v % (2.3)	Spotřeba (tis. t)	První diference (2.1)	Druhá diference (2.2)	Tempo růstu v % (2.3)
1997/98	97,42	-	-	-	1401,7	-	-	-	1438,8	-	-	-
1998/99	99,68	2,26	-	102,32	1519,8	118,1	-	108,43	1524,7	85,9	-	105,97
1999/00	97,82	-1,86	-4,12	98,14	1406,8	-112,9	-231,1	92,57	1438,2	-86,5	-172,4	94,33
2000/01	93,45	-4,37	-2,51	95,54	1476,0	69,1	182,1	104,91	1579,4	141,2	227,7	109,82
2001/02	89,19	-4,27	0,10	95,43	1130,5	-345,5	-414,6	76,59	1267,6	-311,8	-453,0	80,26
2002/03	89,28	0,09	4,36	100,10	1106,0	-24,5	321,0	97,83	1238,8	-28,7	283,1	97,73
2003/04	79,59	-9,68	-9,77	89,16	841,5	-264,5	-240,0	76,08	1057,2	-181,6	-152,9	85,34
2004/05	87,22	7,62	17,30	109,58	993,2	151,7	416,2	118,03	1138,8	81,6	263,2	107,71
2005/06	98,24	11,03	3,40	112,64	1156,0	162,8	11,1	116,39	1176,7	37,9	-43,7	103,33
2006/07	83,16	-15,08	-26,11	84,65	836,6	-319,4	-482,2	72,37	1006,0	-170,7	-208,6	85,50
2007/08	83,85	0,69	15,77	100,83	997,7	161,1	480,5	119,25	1189,9	183,8	354,5	118,27
2008/09	83,01	-0,84	-1,53	99,00	945,2	-52,4	-213,5	94,74	1138,7	-51,1	-235,0	95,70
2009/10	85,68	2,67	3,51	103,21	928,8	-16,5	36,0	98,26	1084,0	-54,7	-3,6	95,20
2010/11	78,14	-7,54	-10,21	91,20	821,9	-106,9	-90,4	88,49	1051,8	-32,2	22,5	97,03
2011/12	87,42	9,29	16,83	111,89	973,9	152,0	258,9	118,49	1114,0	62,1	94,3	105,91
2012/13	85,06	-2,37	-11,65	97,29	805,0	-168,9	-320,9	82,66	946,4	-167,6	-229,7	84,96
2013/14	69,05	-16,00	-13,64	81,19	646,9	-158,1	10,8	80,36	936,8	-9,6	158,0	98,99
2014/15	79,32	10,27	26,27	114,87	832,8	185,9	344,0	128,74	1049,9	113,1	122,7	112,07
2015/16	65,56	-13,77	-24,03	82,65	606,0	-226,8	-412,7	72,77	924,4	-125,5	-238,6	88,05
2016/17	77,51	11,96	25,72	118,24	831,1	225,1	451,9	137,15	1072,2	147,8	273,3	115,99

Zdroj: Vlastní zpracování (2019); pokladová data v Příloze č. 32

Příloha č. 34: Hodnoty pro výpočet predikce soběstačnosti brambor

Marketingový rok	Soběstačnost (%)	t
1997/98	97,42	1
1998/99	99,68	2
1999/00	97,82	3
2000/01	93,45	4
2001/02	89,19	5
2002/03	89,28	6
2003/04	79,59	7
2004/05	87,22	8
2005/06	98,24	9
2006/07	83,16	10
2007/08	83,85	11
2008/09	83,01	12
2009/10	85,68	13
2010/11	78,14	14
2011/12	87,42	15
2012/13	85,06	16
2013/14	69,05	17
2014/15	79,32	18
2015/16	65,56	19
2016/17	77,51	20

Zdroj: Vlastní zpracování (2019); podkladová data v Příloze č. 32

Příloha č. 35: Výsledky regrese brambor

Statist.	Hodnota
Vícenás. R	0,806084834
Vícenás. R <sup>2</sup>	0,649772759
Upravené R <sup>2</sup>	0,630315691
F (1,18)	33,3952026
p	0,0000177817765
Sm. chyba odhadu	5,62959725

Zdroj: Výstup hodnot software STATISTICA 12; vlastní zpracování (2019)

Příloha č. 36: Predikce soběstačnosti brambor pro rok 2017/2018

Proměnná	Předpovězené hodnoty proměnné: Soběstačnost brambor v ČR		
	b-váha	hodnota	b-váha * hodnota
t	-1,26156	21,00000	-26,4928
<b>Abs. člen</b>			98,7286
<b>Předpověď'</b>			<b>72,2358</b>
<b>-95,0%LS</b>			66,7416
<b>+95,0%LS</b>			77,7300

Zdroj: Výstup hodnot software STATISTICA 12; vlastní zpracování (2019)

Příloha č. 37: Predikce soběstačnosti brambor pro rok 2018/2019

Proměnná	Předpovězené hodnoty proměnné: Soběstačnost brambor v ČR		
	b-váha	hodnota	b-váha * hodnota
t	-1,26156	22,00000	-27,7544
<b>Abs. člen</b>			98,7286
<b>Předpověď'</b>			<b>70,9743</b>
<b>-95,0%LS</b>			65,0739
<b>+95,0%LS</b>			76,8745

Zdroj: Výstup hodnot software STATISTICA 12; vlastní zpracování (2019)

Příloha č. 38: Predikce soběstačnosti brambor pro rok 2019/2020

Proměnná	Předpovězené hodnoty proměnné: Soběstačnost brambor v ČR		
	b-váha	hodnota	b-váha * hodnota
t	-1,26156	23,00000	-29,0159
<b>Abs. člen</b>			98,7286
<b>Předpověď'</b>			<b>69,7127</b>
<b>-95,0%LS</b>			63,3990
<b>+95,0%LS</b>			76,0264

Zdroj: Výstup hodnot software STATISTICA 12; vlastní zpracování (2019)



Příloha č. 39: Bilanční tabulka cukrové řepy a cukru za období 1998/98 - 2016/17

	Marketingový rok									
	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07
<b>Sklizňová plocha cukrové řepy pro výrobu cukru (ha)</b>	-	79 150,0	57 910,0	60 310,0	78 940,0	79 500,0	74 020,0	68 970,0	63 170,0	55 801,0
<b>Výroba (tis. t)</b>	-	470,2	395,2	434,2	491,2	557,6	515,4	558,4	559,0	470,5
<b>Dovoz (tis. t)</b>	-	118,7	163,8	159,9	152,8	130,7	160,7	231,6	256,7	364,0
<b>Vývoz (tis. t)</b>	-	86,7	121,9	197,1	221,9	129,4	244,9	324,6	491,0	305,7
<b>Saldo ZO (tis. t)</b>	-	-32,0	-41,9	37,2	69,1	-1,3	84,2	93,0	234,3	-58,3
<b>Domácí spotřeba (tis. t)</b>	-	411,1	445,7	451,0	436,2	642,7	401,5	336,3	451,8	514,0
<b>Soběstačnost (%)</b>	-	<b>114,38</b>	<b>88,67</b>	<b>96,27</b>	<b>112,61</b>	<b>86,76</b>	<b>128,37</b>	<b>166,04</b>	<b>123,71</b>	<b>91,54</b>
	Marketingový rok									
	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
<b>Sklizňová plocha cukrové řepy pro výrobu cukru (ha)</b>	44 137,0	43 987,0	46 472,0	49 257,0	50 184,0	51 727,0	52 691,0	53 771,0	44 925,0	52 340,0
<b>Výroba (tis. t)</b>	353,9	414,7	431,8	432,8	564,4	536,0	512,3	591,4	451,9	593,7
<b>Dovoz (tis. t)</b>	222,2	260,2	300,0	323,7	305,6	294,0	370,1	426,4	446,0	350,0
<b>Vývoz (tis. t)</b>	238,2	274,0	352,0	289,6	348,6	330,0	468,9	534,1	481,5	520,0
<b>Saldo ZO (tis. t)</b>	16,0	13,8	52,0	-34,1	43,0	36,0	98,8	107,7	35,5	170,0
<b>Domácí spotřeba (tis. t)</b>	395,5	377,0	393,1	437,1	497,9	518,8	418,2	437,9	416,2	410,0
<b>Soběstačnost (%)</b>	<b>89,48</b>	<b>110,00</b>	<b>109,84</b>	<b>99,02</b>	<b>113,36</b>	<b>103,22</b>	<b>122,50</b>	<b>135,05</b>	<b>108,58</b>	<b>144,80</b>

Zdroj: Ministerstvo zemědělství: Situační a výhledová zpráva olejnin 2004, 2006, 2009, 2014, 2017; vlastní zpracování (2019)

Příloha č. 40: Elementární charakteristiky časových řad soběstačnosti, produkce a spotřeby cukrové řepy a cukru

Marketingový rok	Soběstačnost (%)	První diference (2.1)	Druhá diference (2.2)	Tempo růstu v % (2.3)	Produkce (tis. t)	První diference (2.1)	Druhá diference (2.2)	Tempo růstu v % (2.3)	Spotřeba (tis. t)	První diference (2.1)	Druhá diference (2.2)	Tempo růstu v % (2.3)
1998/99	114,38	-	-	-	470,2	-	-	-	411,1	-	-	-
1999/00	88,67	-25,71	-	77,52	395,2	-75,0	-	84,05	445,7	34,6	-	108,42
2000/01	96,27	7,61	33,31	108,58	434,2	39,0	114,0	109,87	451,0	5,3	-29,3	101,19
2001/02	112,61	16,33	8,73	116,97	491,2	57,0	18,0	113,13	436,2	-14,8	-20,1	96,72
2002/03	86,76	-25,85	-42,18	77,04	557,6	66,4	9,4	113,52	642,7	206,5	221,3	147,34
2003/04	128,37	41,61	67,46	147,96	515,4	-42,2	-108,6	92,43	401,5	-241,2	-447,7	62,47
2004/05	166,04	37,67	-3,94	129,35	558,4	43,0	85,2	108,34	336,3	-65,2	176,0	83,76
2005/06	123,71	-42,34	-80,01	74,50	558,9	0,5	-42,5	100,09	451,8	115,5	180,7	134,34
2006/07	91,54	-32,17	10,17	74,00	470,5	-88,4	-88,9	84,18	514,0	62,2	-53,3	113,77
2007/08	89,48	-2,06	30,11	97,75	353,9	-116,6	-28,2	75,22	395,5	-118,5	-180,7	76,95
2008/09	110,00	20,52	22,57	122,93	414,7	60,8	177,4	117,18	377,0	-18,5	100,0	95,32
2009/10	109,84	-0,16	-20,67	99,86	431,8	17,1	-43,7	104,12	393,1	16,1	34,6	104,27
2010/11	99,02	-10,83	-10,67	90,14	432,8	1,0	-16,1	100,23	437,1	44,0	27,9	111,19
2011/12	113,36	14,34	25,17	114,48	564,4	131,6	130,6	130,41	497,9	60,8	16,8	113,91
2012/13	103,22	-10,14	-24,48	91,06	535,5	-28,9	-160,5	94,88	518,8	20,9	-39,9	104,20
2013/14	122,50	19,28	29,42	118,68	512,3	-23,2	5,7	95,67	418,2	-100,6	-121,5	80,61
2014/15	135,05	12,55	-6,73	110,25	591,4	79,1	102,3	115,44	437,9	19,7	120,3	104,71
2015/16	108,58	-26,48	-39,03	80,40	451,9	-139,5	-218,6	76,41	416,2	-21,7	-41,4	95,04
2016/17	144,80	36,23	62,70	133,37	593,7	141,8	281,3	131,38	410,0	-6,2	15,5	98,51

Zdroj: Vlastní zpracování (2019); podkladová data v Příloze č. 39

Příloha č. 41: Hodnoty pro výpočet predikce soběstačnosti bílého cukru

Marketingový rok	Soběstačnost (%)	t
1998/99	114,38	1
1999/00	88,67	2
2000/01	96,27	3
2001/02	112,61	4
2002/03	86,76	5
2003/04	128,37	6
2004/05	166,04	7
2005/06	123,71	8
2006/07	91,54	9
2007/08	89,48	10
2008/09	110,00	11
2009/10	109,84	12
2010/11	99,02	13
2011/12	113,36	14
2012/13	103,22	15
2013/14	122,50	16
2014/15	135,05	17
2015/16	108,58	18
2016/17	144,80	19

Zdroj: Vlastní zpracování (2019); podkladová data v Příloze č. 39

Příloha č. 42: Výsledky regrese bílého cukru

Statist.	Hodnota
Vícenás. R	0,275618765
Vícenás. R <sup>2</sup>	0,0759657035
Upravené R <sup>2</sup>	0,0216107448
F (1,18)	1,39758553
p	0,253400624
Sm. chyba odhadu	20,4022275

Zdroj: Výstup hodnot software STATISTICA 12; vlastní zpracování (2019)

Příloha č. 43: Predikce soběstačnosti bílého cukru pro rok 2017/2018

Proměnná	Předpovězené hodnoty proměnné: Soběstačnost bílého cukru v ČR		
	b-váha	hodnota	b-váha * hodnota
t	1,010251	20,00000	20,2050
Abs. člen			102,7499
Předpověď'			<b>122,9550</b>
-95,0%LS			102,3981
+95,0%LS			143,5118

Zdroj: Výstup hodnot software STATISTICA 12; vlastní zpracování (2019)

Příloha č. 44: Predikce soběstačnosti bílého cukru pro rok 2018/2019

Proměnná	Předpovězené hodnoty proměnné: Soběstačnost bílého cukru v ČR		
	b-váha	hodnota	b-váha * hodnota
t	1,010251	21,00000	21,2153
Abs. člen			102,7499
Předpověď'			<b>123,9652</b>
-95,0%LS			101,8101
+95,0%LS			146,1203

Zdroj: Výstup hodnot software STATISTICA 12; vlastní zpracování (2019)

Příloha č. 45: Predikce soběstačnosti bílého cukru pro rok 2019/2020

Proměnná	Předpovězené hodnoty proměnné: Soběstačnost bílého cukru v ČR		
	b-váha	hodnota	b-váha * hodnota
t	1,010251	22,00000	22,2255
Abs. člen			102,7499
Předpověď'			<b>124,9755</b>
-95,0%LS			101,1929
+95,0%LS			148,7581

Zdroj: Výstup hodnot software STATISTICA 12; vlastní zpracování (2019)